

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE L'EPITHELIOMA PRIMITIF
DU SINUS FRONTAL
(Report de deux observations)**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31 MAI 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

HABERER Charles-Albert

Né le 15 Mars 1927 à VAULX-EN-VELIN (Rhône)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

—
1954

HABERER (Charles-Albert)

Contribution à l'étude de l'épithélioma primitif du sinus frontal
(Report de deux observations).

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts,
C. Annequin, 1954. In-8, 92 p., fig.

**(Thèse Médecine Lyon, 1953-1954
N° 122)**

HABERER (Charles-Albert)

Contribution à l'étude de l'épithélioma primitif du sinus frontal
(Report de deux observations).

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts,
C. Annequin, 1954. In-8, 92 p., fig.

**(Thèse Médecine Lyon, 1953-1954
N° 122)**

HABERER (Charles-Albert)

Contribution à l'étude de l'épithélioma primitif du sinus frontal
(Report de deux observations).

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts,
C. Annequin, 1954. In-8, 92 p., fig.

**(Thèse Médecine Lyon, 1953-1954
N° 122)**

HABERER (Charles-Albert)

Contribution à l'étude de l'épithélioma primitif du sinus frontal
(Report de deux observations).

Lyon, Imprimerie des Beaux-Arts,
C. Annequin, 1954. In-8, 92 p., fig.

**(Thèse Médecine Lyon, 1953-1954
N° 122)**

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE L'ÉPITHÉLIOMA PRIMITIF
DU SINUS FRONTAL

(REPORT DE DEUX OBSERVATIONS)

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen Honoraire.....	MM. J. LEPINE
Doyen	HERMANN
Assesseur	GATE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BERARD, GUIART, PIERY, CADE, PATEL, FAVRE, LEPINE, SAVY, TRILLAT, LERICHE, MOURIQUAND

PROFESSEURS

Clinique médicale A.....	MM. FROMENT
Clinique médicale B.....	P. RAVAUULT
Clinique chirurgicale A.....	SANTY
Clinique chirurgicale B.....	WERTHEIMER
Clinique ophtalmologique.....	BONNET
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	REBATTU
Clinique urologique.....	CIBERT
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....	DUFOUT
Clinique dermatologique et syphiligraphique.....	GATE
Clinique neuro-psychiatrique et Hygiène mentale.....	DECHAUME
Clinique des maladies infectieuses et bactériologie.....	SEDALLIAN
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	GUILLEMINET
Clinique gynécologique.....	POLLOSSON
Clinique obstétricale et Accouchements.....	PIGEAUD
Clinique stomatologique.....	DUCLOS
Clinique médicale infantile et Hygiène premier âge.....	BERNHEIM
Pharmacie et Pharmacologie.....	LEULIER
Physiologie.....	HERMANN
Anatomie pathologique.....	J.-F. MARTIN
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	PONTHUS dét. à Beyrouth
Médecine du Travail.....	MAZEL
Parasitologie et Pathologie exotique.....	GARIN
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.....	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....	CHAMBON
Pathologie générale et expérimentale.....	JOSSERAND
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	DELORE
Anatomie.....	GABRIELLE
Pathologie interne.....	CROIZAT
Chimie biologique et médicale.....	ENSELME
Pathologie chirurgicale.....	MAILLÉ-GUY
Histologie.....	NOL
Pharmacie galénique et matière médicale.....	REVOL
Médecine légale et déontologie.....	BOURRET
Thérapeutique.....	LEVRAI
Hygiène.....	SOHIER
Biologie médicale.....	JOURDAN
Propédeutique chirurgicale.....	BERTRAND.
Botanique et cryptogamie.....	NETIEN

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique.....	MM. BANSSILLON
Chimie organique et Toxicologie.....	BADINAND
Pharmacie et Pharmacologie.....	DREVON

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Physique biologique.....	MM. BERGER	Bactériologie.....	MM. A. BERTOYE
Parasitologie.....	COUDERT	Physiologie.....	CHATONNET
Parasitologie.....	ROMAN	Physiologie.....	CIER
Histologie.....	TUSQUES	Biochimie médicale.....	R. CREYSEL

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Pathologie médicale.....	MM. BRUN	Obstétrique.....	MM. BROCHIER
Pathologie médicale.....	M. GIRARD	Obstétrique.....	MAGNIN
Pathologie médicale.....	P. GIRARD		MATHIEU
Pathologie médicale.....	JEUNE	Anatomie pathologique.....	A. GUICHARD
Pathologie médicale.....	VACHON	Anatomie.....	M. LATARJET
Pathologie médicale.....	GALY	Neuro-chirurgie.....	LECUIRE
Pathologie médicale.....	GONIN	Oto-rhino-laryngologie.....	MAYOUX
Pathologie chirurgicale.....	BERARD	Ophthalmologie.....	PAUFIQUE
Pathologie chirurgicale.....	DARGENT	Urologie.....	PERRIN
Pathologie chirurgicale.....	DESJACQUES	Dermato-syphiligraphie.....	THIERS
Pathologie chirurgicale.....	LABRY	Médecine légale.....	ROCHE
Pathologie chirurgicale.....	MANSUY		
Pathologie chirurgicale.....	A. TRILLAT		
Pathologie chirurgicale.....	GUILLET		
Orthopédie.....	J. MARION		

CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ

Hygiène.....	BENAZET
--------------	---------

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. P. BONNET, Président ; P. GIRARD, M. DARGENT, R. MAYOUX, Assesseurs.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE L'EPITHELIOMA PRIMITIF
DU SINUS FRONTAL
(Report de deux observations)**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 31 MAI 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

HABERER Charles-Albert

Né le 15 Mars 1927 à VAULX-EN-VELIN (Rhône)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

1954



A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Modeste témoignage de ma profonde affection et de mon infinie reconnaissance pour tous les sacrifices qu'ils ont consentis durant ces longues années d'études.

A MA SŒUR

MEIS ET AMICIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553217_0046

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur P. BONNET

Professeur de Clinique ophtalmologique

Il nous fait l'insigne honneur de présider notre jury de thèse marquant tout l'intérêt qu'il porte à notre travail.

Nous lui demandons de trouver ici l'expression de notre profond respect et le modeste témoignage de notre sincère reconnaissance.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur Agrégé P. GIRARD

Monsieur le Professeur Agrégé M. DARGENT

Nous sommes sensibles à l'honneur qu'ils nous font en jugeant ce travail. Nous leur exprimons nos remerciements les plus vifs et les prions d'agréer nos hommages respectueux.

Monsieur le Professeur Agrégé R. MAYOUX

Nous le remercions particulièrement de l'extrême bienveillance avec laquelle, lors de nos débuts dans l'étude de la spécialité O.R.L., il nous a accueilli dans son service.

Nous n'avons malheureusement pu bénéficier qu'en de trop rares occasions de la richesse de son enseignement.

Qu'il veuille bien trouver ici le modeste témoignage de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur M. GIGNOUX

Oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux

Nous espérons que ces pages répondront convenablement à ses espoirs et seront la meilleure expression de notre respectueuse et profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur H. CHOSSEGROS

Chef de Clinique à la Faculté

En nous prodiguant ses conseils, il a facilité la réalisation de ce travail.

Qu'il veuille bien croire à nos très vifs remerciements pour sa généreuse bienveillance.

A Monsieur le Docteur J. ANGEL

Chef de Clinique à la Faculté

Qui nous a toujours prodigué de précieux conseils et honoré à maintes reprises d'un accueil chaleureux dont nous nous faisons un agréable devoir de le remercier.

A Monsieur le Docteur J. GAILLARD

Chef de Clinique à la Faculté

Il a bien voulu nous communiquer l'une des deux observations que nous rapportons dans ce travail. Nous l'en remercions bien sincèrement.

A Monsieur le Docteur H. TAKIZAWA

Chef de Clinique à la Faculté

En témoignage de vive sympathie.

A MM. les Docteurs ADVENIER, BOTELLI, MICHOU,
PARENT et VELLUTINI

Assistants du Service d'Oto-rhino-laryngologie
de M. le Docteur M. Gignoux

En leur dédiant ce travail, nous les prions d'y
voir la marque de notre sincère amitié.

INTRODUCTION

L'**épithélioma primitif** du sinus frontal représente une rareté du domaine oto-rhino-laryngologique, dont le diagnostic souvent difficile et la thérapeutique décevante ont conduit, jusqu'à présent, les auteurs à ne lui porter qu'un bien faible intérêt.

Deux nouveaux cas ayant été observés dernièrement dans la région lyonnaise, nous avons été amené à conclure de la nécessité de remettre à l'ordre du jour cette affection datant d'un demi-siècle environ dans la littérature.

Le matériel d'études nous a été fourni par notre Maître, M. le Docteur M. Gignoux qui, en nous inspirant le sujet de cette thèse, a bien voulu nous communiquer une observation d'épithélioma du sinus frontal de localisation primitive authentique.

Nous nous faisons un devoir de reconnaissance de lui exprimer, pour la bienveillance qu'il nous a témoignée et les conseils éclairés qui ont guidé notre travail en ce qui concerne particulièrement la conduite thérapeutique, l'expression très vive de notre respectueuse gratitude.

Notre reconnaissance ira aussi à M. le Docteur Jean Gaillard qui nous a permis de reproduire à l'appui de ce travail un cas d'épithélioma non moins intéressant que le précédent bien que plus classique, et susceptible de renforcer certaines notions diagnostiques auxquelles celui de notre maître nous a initié.

HISTORIQUE

Depuis les travaux de Demarquay parus en 1860, les premiers en date signalant l'existence de tumeurs malignes du sinus frontal, jusqu'à nos jours, il n'a été cité dans la littérature mondiale qu'une cinquantaine de cas approximativement de cancers à point de départ strictement sinuso-frontal. Demarquay rapportait dans son traité « des tumeurs de l'orbite » les deux premières observations de Kirmisson et Mayer concernant des sarcomes.

Il faut attendre l'année 1896 pour prendre connaissance du premier cas d'épithélioma, et c'est à Lyon qu'il est publié par Briau : le diagnostic histologique en paraît d'ailleurs contestable. A. Berge, dans sa thèse soutenue à Lyon même en 1903, n'en fait pas mention et cite seulement un cas d'épithélioma sur lequel il met un point d'interrogation, notant que l'auteur à qui il l'a emprunté, le désignait par le terme peu précis de cancer. Briau a surtout eu l'intention de mettre l'accent, à propos de son observation, sur le diagnostic différentiel avec l'empyème. Rien, en fait, ne nous assure qu'il s'agissait d'un cancer de nature épithéliomateuse ; l'évolution seule a pu orienter le diagnostic dans ce sens ; aucun compte rendu d'examen histo-pathologique n'est communiqué dans les Mémoires de la Société de Médecine de Lyon de 1897 à l'appui de ce fait.

Notons d'ailleurs au passage que, parmi les cas d'épithéliomas publiés après celui de Briau, certains demeurent contestables et, bien que le nombre de vingt-cinq actuellement atteint soit minime par rapport à l'ensemble des cancers d'origine épithéliale du domaine oto-rhino-laryngologique, nous sommes pourtant obligés d'admettre une marge d'erreur par excès due essentiellement au

fait que quelques observations antérieures à 1924 sont incomplètes au point de vue histo-pathologique.

A cette date de 1924 paraît le premier travail important relatif au sujet qui nous occupe : nous trouvons dans la thèse de Ch. Laurent « sur les tumeurs malignes primitives des cavités accessoires du nez » un essai de classification des cancers du sinus frontal qui donne lieu à l'établissement d'une statistique comprenant vingt-six cas de tumeurs malignes dont sept épithéliomas. Laurent réunit dans son index bibliographique les noms de : Abercrombie, Barnes, Bartha et Onodi, Berge (thèse de Lyon), Caliceti, Citelli et Belloti, Hamilton, Iwanoff, Martene (thèse de Lyon) et P. Martin.

L'importante monographie de Portmann et Retrouvey, publiée dans la collection du Cancer en 1927, est une première mise au point : par l'apport de trois nouveaux cas empruntés à l'étude statistique de Sekoulitch à Bordeaux, ils portent à dix le nombre des épithéliomas, le chiffre relatif au nombre des tumeurs conjonctives restant celui de la statistique de Laurent. Peu de temps avant la parution des travaux de Portmann et Retrouvey, Bérard, Sargnon et Caillaux venaient de publier une deuxième observation lyonnaise d'épithélioma, au sujet de laquelle nous regrettons l'omission de certain détails portant sur les résultats d'examen microscopique, l'âge du malade, le côté atteint et les manifestations cliniques.

Depuis 1927, plusieurs cas d'épithéliomas ont été publiés, en particulier par Heindl en 1931 et par E.-G. Breeding en 1940, dont la monographie est basée sur deux observations personnelles et vingt-huit cas authentiques publiés.

Dans la période intermédiaire aux communications de ces deux auteurs, Geschelin, en 1934, relevait quarante cas de tumeurs malignes du sinus frontal.

En 1945, L. Fabre complète la mise au point de Portmann et Retrouvey en rapportant trois nouvelles observations d'épithéliomas dont celle du Professeur J. Terracol datant de 1937, et porte à dix-neuf le nombre des épithéliomas connus pour une telle localisation, intégrant dans ce groupe les carcinomes des auteurs étrangers. En ce qui concerne les observations qu'ajoute Fabre à la liste des épithéliomas, il nous faut citer les noms de Barth et

de Huizinga ; le cas de Terracol, jusqu'alors inédit est publié in extenso dans la thèse de F. Luiggi soutenue à Montpellier en 1945.

A partir de cette date, à laquelle nous avons connaissance de vingt-cinq cas de tumeurs conjonctives et de vingt cas de tumeurs épithéliales malignes, nous avons rassemblé les publications parues avant celles qui font l'objet de notre thèse : elles se limitent, dans le cadre des épithéliomas, à deux cas étudiés à la Clinique Curie de Montpellier.

En l'espace de huit ans, depuis la thèse de Luiggi, quatre épithéliomas ont été observés en France.

A. Grégoire et P. Martin de Montpellier en rapportent deux en 1948, au sujet desquels ils se réfèrent, dans un article paru dans « l'Oto-rhino-laryngologie Internationale » de mars 1948 aux statistiques si souvent consultées de Laurent et de Portmann et Retrouvey et se trouvent conduits à des conclusions d'ordre étiologique en désaccord marqué avec celles de Fabre relatées trois ans plus tôt, désaccord dont nous n'avons pu nous expliquer l'origine.

Pour mettre fin à ce chapitre, nous citons enfin deux cas d'épithéliomas observés récemment à Lyon : l'un publié dans le Bulletin de la Société d'Oto-rhino-laryngologie de Lyon en février 1950 par MM. le Professeur J. Rebattu et les Docteurs Henri Martin, Hubert Martin et Jean Gaillard, l'autre inédit que nous avons l'honneur de publier aujourd'hui avec un recul déjà intéressant, grâce à la bienveillante attention de notre Maître, M. le Docteur Marcel Gignoux, à qui nous sommes heureux de dire notre sincère reconnaissance: il nous a communiqué une observation personnelle illustrant parfaitement les difficultés diagnostiques et les possibilités thérapeutiques à envisager en pareille matière. Nous le prions de bien vouloir trouver dans ce modeste ouvrage l'humble témoignage de notre profond respect et de notre vive admiration.

Avec les deux publications de Briau et de Bérard, Sargnon et Caillaux parues respectivement en 1896 et en 1926, nous avons l'occasion d'exposer le **quatrième cas d'épithélioma du sinus frontal observé dans la région lyonnaise**, ce qui représente un pourcentage appréciable eu égard à la rareté notable de l'affection.

Il convient d'ajouter, parmi les dernières parutions relatives à l'épithélioma du sinus frontal, deux observations étrangères ultérieures également à 1945, publiées : la première, par le Professeur Handousa Bey du Caire, en 1950, dans le « Journal of Laryngology and Otology » de Londres, peu de temps après celle de MM. Rebattu, Martin et Gaillard, mais à propos d'un cas antérieur à celui de ces auteurs, et la deuxième par T.-J. Wilmot d'Omagh, dans la même revue, en juin 1952.

Le dernier cas en date est représenté par celui de notre Maître, M. le Docteur M. Gignoux.

RAPPEL ANATOMIQUE

Des cavités accessoires des fosses nasales, les sinus frontaux sont celles qui présentent la plus grande variabilité de forme et d'étendue. Nous n'avons pas la prétention de décrire dans le cadre limité de notre travail les différents aspects sous lesquels se rencontrent ces cavités sinusiennes ; nous ne ferons que rappeler quelques notions classiques en développant plus spécialement certains rapports dont dépendent les manifestations cliniques observées dans les cas de tumeurs malignes primitives du sinus frontal.

Il est d'usage d'assimiler les sinus frontaux à deux pyramides triangulaires opposées par leur base correspondant à la cloison médiane antéro-postérieure qui, normalement disposée dans le plan sagittal avec déviation plus ou moins accentuée dans sa partie supérieure, est dans quelques cas dirigée presque transversalement, entraînant un empiètement d'une des cavités sur l'autre, disposition qui, avant le contrôle radiologique, exposait l'opérateur à ouvrir, lors d'une trépanation par voie frontale, en même temps que le sinus correspondant au côté à explorer, le sinus du côté opposé.

De dimensions extrêmement variables suivant les sujets et très souvent sur le même sujet d'un côté à l'autre, les sinus frontaux sont, d'une façon générale, plus développés chez l'homme que chez la femme et plus grands chez l'adulte que dans le jeune âge.

Leur profondeur serait la moins variable de leurs dimensions. Leur contenance oscille entre 4 et 5 cc., mais il y a habituellement asymétrie entre la capacité des deux sinus chez le même sujet en raison des déviations que subit la cloison qui les sépare.

RAPPORTS

Etant donné la forme pyramidale triangulaire du sinus frontal, ses rapports sont à envisager sur trois faces individualisées en : antérieure ou frontale, postérieure ou cérébrale, inférieure ou orbito-nasale.

La face antérieure ou sous-cutanée est la « paroi chirurgicale » du sinus frontal, d'étendue proportionnelle à celle du sinus, répondant aux plans superficiels de la région sourcilière.

Dans un tiers des cas, d'après Sieur et Jacob, le sinus n'a, en fait, aucun rapport avec la portion verticale du frontal, et la trépanation dans une zone décrite par nombre d'auteurs comme correspondant de façon constante à la cavité sinusale même réduite expose à ouvrir la cavité endocranienne ou le sinus du côté opposé, si ce dernier déborde la ligne médiane.

C'est **la plus épaisse des parois** : de 4 millimètres en moyenne, cette épaisseur varie en raison inverse de l'étendue de la cavité sinusale, n'atteignant que 1 à 2 millimètres à peine dans les cas de sinus très développés.

La paroi postérieure ou cranienne est formée par la table interne du frontal dont l'épaisseur est de 1 millimètre seulement. Elle répond à la partie la plus antérieure de l'étage antérieur de l'endocrâne : méninges, origine du sinus longitudinal, pointe du lobe frontal, circonvolutions olfactives interne et externe et bulbe olfactif.

Lisse par sa face intra-sinusale, couverte de creux et de saillies mamillaires sur sa face intra-cranienne, lesquels ont pour effet d'accroître son épaisseur et sa résistance, la paroi postérieure du frontal, contrairement à sa paroi antérieure, est toujours en rapport avec la cavité du sinus, si petite que soit cette dernière.

La paroi inférieure ou orbito-nasale répond par sa partie interne ou « nasale » à la partie antérieure de la voûte des fosses nasales, et, par sa partie externe ou orbitaire, à la moitié antéro-interne

de l'orbite. Ses dimensions sont, comme celles des deux autres parois, en rapport avec l'étendue des sinus, donc très variables.

La portion externe ou « orbitaire » du plancher sinusal est **extrêmement vulnérable** ; si la lame supérieure ou cérébrale du prolongement orbitaire conserve encore une certaine résistance grâce à l'épaississement que lui confèrent les saillies mamillaires, la lame inférieure est si mince qu'elle peut, suivant la juste remarque de Poirier, se laisser effondrer par un coup d'ongle. Cette fragilité explique la grande fréquence, voire même la constance des manifestations oculo-orbitaires dans les processus néoplasiques issus du sinus frontal.

Cette constatation d'ordre anatomo-clinique nous a conduit à développer plus longuement dans ce travail les rapports du sinus frontal avec l'orbite et son contenu.

Dans la moyenne des cas, c'est avec les organes contenus à la partie supérieure de l'orbite, entre l'échancrure sus-orbitaire et le bord supérieur de la paroi interne que s'effectuent les rapports les plus constants et les plus variés. Nous trouvons là, en allant de dehors en dedans, séparés de l'os par le périoste, le nerf sus-orbitaire souvent apparent dans un conduit que forme une mince lamelle, quelquefois même logé dans l'épaisseur d'un petit relief que présente à ce niveau la paroi inférieure ; un peu plus loin la branche externe du nasal, accompagnée des artères frontale et nasale, enfin le contenu de la loge antérieure de l'orbite, c'est-à-dire les tendons avec leurs expansions aponévrotiques, les muscles droit supérieur, releveur de la paupière supérieure, grand oblique et droit externe dans certains cas de prolongements externes.

Dans les cas de distension du sinus, la nouvelle cavité agrandie peut acquérir des rapports nouveaux avec la partie antérieure de la loge rétro-oculaire, séparée de l'antérieure par la capsule de Ténon, le « hamac » de l'œil : cette loge contient les quatre muscles droits, le grand oblique, le releveur, constituant une sorte de cône musculaire protecteur inséré au sommet de l'orbite, dans lequel cheminent vaisseaux et nerfs. L'artère ophtalmique, dans la partie antérieure de la loge rétro-oculaire, occupe la partie externe du nerf optique ; en dehors d'elle, contre le plafond, se trouvent la veine sinueuse et ses nombreuses branches ; citons aussi dans cette région les rameaux de la branche supérieure de la

VI^e paire, un peu plus en dehors la terminaison du moteur oculaire externe.

L'épaisseur de tous les organes que nous venons de signaler sépare le plafond de l'orbite du ganglion ophtalmique et des nerfs ciliaires, situés au côté externe du nerf optique et qui constituent pour ainsi dire, l'âme de la musculature et de la nutrition de l'œil.

La cavité du sinus frontal se draine dans les fosses nasales par le canal naso-frontal qui réunit l'ostium situé sur le plancher du sinus à sa partie la plus déclive à un orifice inférieur s'ouvrant le plus souvent dans la gouttière de l'unciforme, parfois dans la gouttière de la bulle. Les rapports étroits que présente l'orifice sinusal avec les orifices des cellules ethmoïdales qui l'entourent, nous expliquent la coexistence constante des cellulites ethmoïdales et des sinusites frontales.

Muqueuse des sinus frontaux :

De même que la cavité du sinus frontal n'est qu'un diverticule des fosses nasales, de même la muqueuse sinusale n'est qu'un prolongement de la pituitaire et elle a avec elle les rapports vasculaires et nerveux les plus étendus.

Très mince, lisse et rosée, adhérente à l'os, elle joue en même temps par rapport à ce dernier le rôle de périoste et peut ainsi s'ossifier. Elle présente des **glandes** à mucus (parfois points de départ de kystes à évolution chronique identiques aux mucocèles), et un **épithélium cylindrique** à cils vibratiles. Sous l'épithélium se reconnaît un réseau de fibres anastomosées provenant d'un filet ethmoïdal du nerf nasal, lequel confère une sensibilité assez vive à la muqueuse.

Les vaisseaux sanguins forment deux réseaux :

l'un profond dans la couche fibreuse, l'autre superficiel dans la couche dermique.

Les artères proviennent de la sphéno-palatine et de l'ophtalmique par :

- la frontale externe,
- la sus-orbitaire,
- l'ethmoïdale antérieure.

Les veines vont, soit directement, soit par l'intermédiaire des veines ethmoïdales, dans la veine ophtalmique à travers la paroi orbitaire. D'autres veines moins importantes se rendent dans le sinus longitudinal supérieur, la veine du trou borgne, les veines sphéno-palatines et la veine préparate.

Les lymphatiques, que Poirier a pu injecter, forment un réseau à larges mailles communiquant avec la pituitaire, l'orbite et les espaces sous-arachnoïdiens (Sieur et Jacob).

Bien que susceptible de paraître trop long, nous avons jugé ce rappel anatomique utile à la compréhension des signes cliniques décrits plus loin.

Remarquons, pour terminer que, si le sinus frontal, contrairement au sinus maxillaire dont les dimensions sont toujours sensiblement les mêmes chez l'adulte, apparaît comme une cavité protéiforme, ses prolongements sont issus d'un carrefour commun constant dans sa situation et dans ses rapports, qui correspond au plancher, au niveau duquel nous observons régulièrement l'extériorisation des néoplasmes primitifs du sinus frontal.

ÉTIOLOGIE

En tête de ce chapitre, nous jugeons indispensable de préciser que notre étude porte uniquement sur les épithéliomas « primitifs » du sinus frontal, à l'exclusion des tumeurs malignes issues des régions proches. Partant de cette notion, nous avons été conduit à éliminer systématiquement tous les cas d'envahissement par des épithéliomas de voisinage, en particulier par les néoplasmes à point de départ ethmoïdal dont l'extension fronto-sinusale est très fréquemment relevée.

Nous estimons par contre devoir intégrer à la liste des épithéliomas primitifs du sinus frontal, les cas de métastases d'origine rénale ou surrénale qui, du fait de la latence habituelle de la lésion viscérale primitive, ont pour seule expression clinique les symptômes relevant de la greffe secondaire au niveau de la cavité sinusale.

FRÉQUENCE

C'est, en rhinologie, une **localisation rare** de l'épithélioma et des tumeurs malignes en général. Les méthodes de diagnostic actuellement mises en œuvre n'ont pas modifié cette notion.

Bartha et Onodi décrivent, en 1903, le premier cas certain de carcinome primitif du sinus frontal, en notant dans leur travail que Killian prétendait ne pas connaître de carcinome ayant son point de départ dans la muqueuse, et qu'ils n'ont eux-mêmes trouvé dans la littérature aucune donnée relative à cette localisation primitive.

Le cas de Briau, publié en 1897, semble donc avoir été considéré comme un épithélioma n'ayant envahi que secondairement le sinus frontal à partir des régions voisines, au même titre que les cas de Bertheux, Hellmann et Minckiewicz.

Aujourd'hui, soit un demi-siècle après la publication de Bartha et Onodi, en comprenant dans le nombre le cas de Briau, nous relevons vingt-cinq cas d'épithéliomas primitifs du sinus frontal :

En 1908 : Citelli en cite deux (Bartha-Onodi et Ley) et rapporte le premier cas de cylindrome.

En 1924 : Laurent en dénombre 10 :

- 3 carcinomes (auteurs étrangers),
- 7 épithéliomas.

En 1927 : Portmann et Retrouvey notent 3 nouveaux épithéliomas empruntés à la statistique de Sekoulitch.

En 1945 : Fabre ajoute 3 épithéliomas et 6 carcinomes relevés dans la littérature à la suite des travaux de Portmann et Retrouvey.

De 1945 à 1953 : 6 cas sont observés (Grégoire et Martin à Montpellier), MM. Rebattu et J. Gaillard, puis notre Maître M. M. Gignoux à Lyon, Handousa Bey (Le Caire), T.-J. Wilmot (Londres).

Quelle est la place de l'épithélioma dans les processus néoplasiques issus du sinus frontal ?

Jusqu'à l'article de Fabre paru en 1945, on connaissait 49 cas de tumeurs malignes primitives dont 45 cas certains comprenant :

- 20 tumeurs épithéliales,
- 25 tumeurs conjonctives.

Parmi les 20 tumeurs épithéliales :

- 10 épithéliomas,
- 9 carcinomes,
- 1 cylindrome.

Depuis Fabre : 8 tumeurs épithéliales ont été publiées dont

- 6 épithéliomas,
- 2 cylindromes (Schmidt : 1949 ; Calvet et Ribet : 1951).

Trois tumeurs conjonctives :

- 2 sarcomes (Porta C.-F. : 1950 ; Danilov : 1952), et
- 1 psammome (Simolin V.-A. : 1951).

Par conséquent, on connaît actuellement :

- 28 tumeurs épithéliales (48,2 %), et
- 28 tumeurs conjonctives (51,8 %),

alors que Laurent citait dans sa statistique en 1924 :

- 18 cas de tumeurs conjonctives, pour
- 8 cas seulement de tumeurs épithéliales.

Il semble s'être créé un équilibre numérique entre les tumeurs d'origine épithéliale et celles d'origine conjonctive et surtout entre les épithéliomas et les sarcomes avec léger contre-balancement en faveur des premiers depuis 1945.

On note, en effet :

— dans la thèse de Bergé (1903) : 1 épithélioma (d'ailleurs incertain) pour 9 sarcomes.

— dans la thèse de Laurent (1924) : 7 épithéliomas pour 15 sarcomes, soit, sur la totalité des cas ainsi localisés :

- 26,9 % d'épithéliomas, et
- 57,6 % de sarcomes.

— dans la monographie de Portmann et Retrouvey (1927) :

- 15 sarcomes, toujours (51,7 %), et
- 10 épithéliomas (34,5 %).

— dans l'article de L. Fabre (1945) :

- 19 épithéliomas (42,2 %), et
- 22 sarcomes (48,8 %),

sur 25 cas de tumeurs conjonctives

et 20 cas de tumeurs épithéliales (dont 1 cylindrome).

— depuis :

- sur 28 tumeurs épithéliales (dont 3 cylindromes),
- et 28 tumeurs conjonctives (dont 3 endothéliomes,
- 1 psammome et 1 tumeur maligne conjonctive de
- type histologique imprécisé (Huikinger).

On relève :

- 25 épithéliomas primitifs (44,6 %), contre
- 24 sarcomes (42,8 %).

Globalement, nous dénombrons actuellement :

56 tumeurs malignes primitives du sinus frontal, dont
25 épithéliomas, soit :

44,6 % d'épithéliomas.

Si l'on intègre les 3 cas d'hypernéphromes métastatiques connus jusqu'à présent dans le groupe des tumeurs épithéliales primitives du sinus frontal (hypernéphrome latent), on obtient :

31 tumeurs épithéliales (52,5 %), et

28 tumeurs conjonctives (47,3 %).

On met alors en valeur un pourcentage de tumeurs épithéliales nettement supérieur à celui des tumeurs conjonctives tandis que les proportions étaient antérieurement

— d'après Laurent :

30,7 % de tumeurs épithéliales, et

69,3 % de tumeurs conjonctives.

— d'après Portmann et Retrouvey :

38 % de tumeurs épithéliales, et

62 % de tumeurs conjonctives.

— d'après Fabre :

44,4 % de tumeurs épithéliales, et

55,6 % de tumeurs conjonctives.

Les tumeurs malignes primitives de sinus frontal représentant, d'après la statistique de Szende 3 % environ de l'ensemble des tumeurs malignes des fosses nasales et des sinus, la fréquence des épithéliomas se trouve être, dans ce domaine, de l'ordre de 1,3 %.

Huizinga, sur 35 cas de tumeurs malignes primitives des sinus paranasaux, compte 5 cas de tumeurs du sinus frontal (14 %), chiffre qui paraît franchement excessif pour une localisation aussi rare.

Par ordre de fréquence décroissante, les cancers des sinus paranasaux se classent, d'après Fabre, de la façon suivante :

Sinus maxillaire	79 %
Sinus frontal	11 %
Sinus postérieurs	10 %

statistique qui diffère très peu de celle de Laurent qui relevait, vingt ans plus tôt, les pourcentages suivants pour les différentes cavités accessoires du nez :

Sinus maxillaire.....	82 %
Sinus frontal	9 %
et Sinus sphénoïdal	9 %

Si l'on considère la fréquence par rapport à l'ensemble des tumeurs malignes du domaine oto-rhino-laryngologique, elle est de l'ordre de 0,3 % pour la totalité des cancers du sinus frontal (3 cas sur 1.034 dans la statistique de Sekoulitch) soit, en ce qui concerne uniquement les épithéliomas, une proportion de 1,2 o/oo environ. C'est une localisation vraiment exceptionnelle que nous sommes même surpris de voir figurer dans la statistique de Fabre, ci-dessus rapportée, avant les localisations aux sinus postérieurs.

L'AGE

Il n'intervient que dans la modification de la formule histologique. Les épithéliomas se voient chez les sujets âgés autour de la soixantaine, en fait, conformément à ce que nous avons appris sur le sinus maxillaire dans la thèse de M. J. Gaillard, leur âge de prédilection oscille entre 50 et 70 ans. Nous avons trouvé personnellement dans 8 observations d'épithéliomas mentionnant l'âge des malades, six cas chez des sujets de plus de 60 ans, tandis que les sarcomes s'observent chez des malades plus jeunes, vers la trentaine. La règle n'est certes pas absolue puisque des sarcomes ont été décrits chez des sujets de 58 ans (Mayer, Herold), de 75 ans (Abercrombie) et qu'à l'opposé, des épithéliomas ont évolué chez des malades autour de la quarantaine (Bartha et Onodi citent le cas d'un ingénieur de 37 ans atteint d'épithélioma basocellulaire, Barth, celui d'un sujet de 45 ans, Grégoire et Martin de Montpellier celui d'un homme de 42 ans seulement, atteint également d'épithélioma basocellulaire). Le sarcome a été observé même avant la trentaine : on connaît un cas cité chez un garçon de 9 ans, et un chez une femme de 23 ans.

Le sexe, de même que la **profession** n'ont pas d'importance. Fabre considère cependant que les femmes paieraient un plus lourd tribut, représentant 58 % des cas où le sexe est signalé. Cette influence du sexe n'a pratiquement rien de bien caractéristique.

Le traumatisme, violent et unique, a été incriminé non comme cause déclanchante, mais plutôt comme un facteur révélateur. Ce n'est pas un facteur déterminant. Il est retenu dans six observations (Mayer, Minckiewicz, Lagrange et Moure, Barth, Satake et, plus récemment, Grégoire et Martin en 1948 à Montpellier qui, dans l'observation N° 2 de leur publication, notent un accident remontant à quelques mois).

Dans plusieurs observations, le traumatisme est d'ailleurs très antérieur à l'apparition de la tumeur (le malade de Barth avait eu une blessure du crâne 18 ans auparavant et, depuis, présentait des céphalées dans l'aire de projection du sinus frontal, celui de Satake présentait des épistaxis depuis un choc subi deux ans avant dans la région de la racine du nez). A cet égard, il ne faut pas oublier la tendance qu'ont la plupart des malades à invoquer cette origine.

Les maladies inflammatoires, par contre, semblent plus intéressantes : les infections sinusiennes, quel que soit leur type, sont à retenir.

Dans les antécédents de ces malades, presque tous les auteurs ont signalé la fréquence de la sinusite frontale suppurée chronique, en particulier, le Professeur Terracol dans l'observation qui a servi de point de départ à la thèse de Luiggi.

Ces sinusites chroniques peuvent engendrer la dégénérescence épithéliomateuse par les transformations histologiques dont elles sont la cause, en particulier, la « métaplasie » de la muqueuse. Cette dégénérescence paraît avoir une importance notable mais on doit admettre que la sinusite chronique masque la néoformation sous-jacente : la métaplasie en voie de transformation maligne est souvent et longtemps dissimulée par des réactions œdémateuses de voisinage, les « polypes d'accompagnement ».

Les malades de Bartha-Onodi et de Neumann (dans la thèse de Laurent), ceux de Barth et de Terracol présentaient une sinusite

suppurée depuis des années ; l'infection chronique peut être considérée, dans de tels cas, comme ayant fait le « nid » du néoplasme.

La mucocèle, dans la genèse de laquelle tous les auteurs savent l'importance pathogénique des infections atténuées peut, elle aussi, dégénérer ou masquer la tumeur.

Nous publions in extenso, à l'appui de ce fait, une observation déjà parue dans la presse médicale lyonnaise, que nous devons à l'obligeance du Docteur J. Gaillard.

Galand et Murdoch ont eu également l'occasion d'opérer une mucocèle frontale apparue un an avant la découverte de la tumeur qu'elle dissimulait.

Certains auteurs ont voulu faire jouer un rôle aux tumeurs bénignes, en les considérant comme susceptibles de dégénérescence. L'accord n'étant pas possible sur un argument aussi discutable, et le fait s'avérant une exception si tant est qu'il existe, nous ne tenons pas compte de cet élément dans l'étiologie.

RAPPEL ANATOMO-PATHOLOGIQUE

La muqueuse du sinus frontal ressemble beaucoup à la pituitaire et, comme elle, est divisée en trois couches :

La première muqueuse, formée d'un épithélium à cils vibratils, d'une basale et d'une couche vasculaire,

La deuxième sous-muqueuse, contenant des vaisseaux un peu plus volumineux et des glandes mucipares,

La troisième périostique, fort mince.

Au-dessous, une couche osseuse plus ou moins épaisse.

De ces diverses parties du revêtement sinusal naissent des tumeurs malignes que nous diviserons en épithéliales et conjonctives. Les premières seules nous intéressant dans notre travail, nous ne ferons qu'énumérer les secondes.

Rappelons que le cancer du sinus frontal est, avant tout, un **cancer à malignité locale**, notion à retenir pour la conduite thérapeutique.

Fabre estimait encore en 1945 que les tumeurs conjonctives sont plus souvent rencontrées que les tumeurs épithéliales au niveau du sinus frontal. Cette distinction à propos de la fréquence des deux types de néoplasmes du sinus ne semble plus avoir aujourd'hui une grande valeur.

Nous avons vu dans le rappel étiologique ce qu'il nous faut admettre actuellement à ce sujet. Il s'est établi un équilibre entre les deux groupes de tumeurs, les unes nées de la muqueuse et du derme, les autres du chorion et de la couche périostée. Cet équilibre semble même se rompre à présent dans le sens opposé ; en intégrant dans les tumeurs épithéliales primitives, les **hypernéphromes latents** à localisation **métastatique** sinuso-frontale, nous rele-

vons une prépondérance certaine de celles-ci sur les tumeurs conjonctives.

Grégoire et Martin, de Montpellier, arrivent, dans leur publication de 1948, à dénombrer 31 cas d'épithéliomas pour 25 cas seulement de sarcomes et concluent à la fréquence plus grande des épithéliomas. Cette notion va contre les données antérieures et irait même à l'encontre des constatations présentes, si l'on attachait une valeur absolue au nombre d'épithéliomas établi par ces deux auteurs, supérieur, bien qu'évalué cinq ans plus tôt, au nombre actuellement connu. En tenant compte des examens histopathologiques, qui sont souvent incomplets, nous n'avons pu relever que 25 cas d'épithéliomas portés tout au plus au nombre de 28 en leur adjoignant les métastases d'hyperméphromes.

D'après Fabre, les **épithéliomas spino-cellulaires sont les plus fréquemment observés**, les épithéliomas cylindriques sont presque aussi fréquents et les cylindromes exceptionnels. D'après Grégoire et Martin, trois ans plus tard, l'épithélioma baso-cellulaire est plus fréquent que le spino-cellulaire.

En fait, nous connaissons actuellement :

12 cas d'épithéliomas spino-cellulaires,

dont les cas de Bartha et Onodi (spino-cellulaire parakératosique), Terracol (spino-cellulaire kératinisant), Wilmot (spino-cellulaire de variété non précisée), et celui de M. le Docteur M. Gignoux que nous publions pour la première fois dans ce travail.

Microscopiquement : ils sont formés de cellules malpighiennes aux stades successifs de la kératinisation :

stade de cellule granuleuse (éléidine en grains),

stade de cellule lucide (éléidine en flaques),

et stade de cellule cornée (kératine),

groupées en formations dites globes cornés.

Dans d'autres cas, les plus fréquents dans la localisation sinuso-frontale, la kératinisation se fait de façon incomplète sous forme de globes parakératosiques : les masses cornées apparaissent dans des cellules encore vivantes (tumeurs épidermoïdes du type des muqueuses de Regaud), constituant des épithéliomas spino-cellulaires sans globes cornés.

3 cas d'épithéliomas baso-cellulaires,

leur nombre réduit explique mal le rôle prépondérant que leur ont accordé Grégoire et Martin en les considérant comme plus fréquents que les spino-cellulaires.

Microscopiquement : dans l'épithélioma baso-cellulaire ou tubulé, les cellules toutes du type basal, constituent de longs boyaux anastomosés.

Nous pouvons regarder les épithéliomas pavimenteux ci-dessus mentionnés (groupant les spino-cellulaires et les baso-cellulaires, soit les cas les plus fréquents) comme une anomalie, puisqu'ils se développent sur une muqueuse cylindrique ciliée ; mais Lemaitre a fait remarquer qu'ils ne sont pas d'un type absolument pur et qu'ils prennent naissance sur une muqueuse transformée par « métaplasie » inflammatoire et qui s'est rapprochée du type pavimenteux.

La charpente conjonctive de la tumeur, peut subir une dégénérescence mucoïde que, dans une coupe, nous trouvons sous la forme de cylindres. C'est le type dit « cylindrome », provenant généralement de cancers tenant à la fois des deux variétés précédentes. Trois cas nous sont connus actuellement : ceux de Citelli (1908), Schmidt (1949), et Calvet et Ribet (1951). Nous ne faisons ici que les citer à titre documentaire.

10 cas d'épithéliomas cylindriques,

qui, du point de vue microscopique, se divisent en deux catégories histologiques :

- épithéliomas glandulaires, tumeurs reproduisant plus ou moins l'aspect normal,
- épithéliomas atypiques, tumeurs qui s'éloignent de l'aspect normal, tel le cas de MM. Rebattu, Martin et Gaillard, que nous publions dans notre thèse, et celui de Handousa Bey.

Ici, les groupements cellulaires ressemblent à des glandes allongées, limitées par une basale les séparant assez nettement des tissus environnants. Les cellules à noyaux monstrueux présentant des figures de karyokinèse sont placées sur plusieurs rangs. Entre ces pseudo-glandes se trouve du tissu conjonctif, en plus ou moins

grande quantité qui, suivant son abondance, donne à la tumeur la consistance d'un squirrhe ou d'un encéphaloïde.

Le **carcinome** n'est, d'après Roussy, qu'un **épithélioma glandulaire** très avancé dans son évolution, plus malin par conséquent.

Les cellules des pseudo-glandes ne rappellent en rien celles qui leur ont donné naissance, tantôt ronde, tantôt polyédriques, avec de gros noyaux, et n'étant pas contenues dans la gaine du type précédent. Etant donné qu'il s'agit d'une variété d'épithéliomas, nous avons intégré dans nos statistiques, comme Fabre l'a fait lui-même précédemment, les carcinomes dans la liste des épithéliomas, les auteurs étrangers et en particulier anglo-saxons désignant sous ce nom les épithéliomas.

A côté des épithéliomas et des cylindromes, ont été cités parmi les tumeurs conjonctives :

— des sarcomes fuso-cellulaires, globo-cellulaires, atypiques dégénérés (psammomes et périthéliomes) et des endothéliomes.

Les **épithéliomas** représentent, avec un **nombre fixé actuellement à 25 : 44,6 %** des tumeurs malignes primitives du sinus frontal.

Ils siègent surtout **à gauche**, contrairement aux tumeurs conjonctives qui affectent plus souvent le sinus droit (14 cas à droite contre 5 à gauche, d'après Fabre). Nous avons personnellement relevé sur 10 observations d'épithéliomas dans lesquelles le côté est signalé : 2 cas à droite, 1 cas bilatéral et 7 à gauche.

Rappelons que l'âge conduit à opposer habituellement sarcomes et épithéliomas. Dans certains cas, cette notion a une valeur d'argument pour le diagnostic de nature.

Fabre dit n'avoir vu d'**adénopathie signalée dans aucune observation**. En fait, il existe un seul cas d'hypertrophie ganglionnaire sous-maxillaire, celui de Morax caractérisé par un envahissement de la peau de la région frontale, avec fistule orbito-cutanée.

SYMPTOMES

ÉVOLUTION

Les néoformations malignes primitives du sinus frontal évoluent en deux phases dont les traits anatomo-cliniques sont nettement tracés : une phase **endocavitaire** où la tumeur, progressivement croissante, a la possibilité de s'étendre sans distendre l'enveloppe que lui forme la cavité osseuse sinusale, et une phase d'**extériorisation**, au cours de laquelle les régions voisines vont subir la poussée et l'invasion du néoplasme et dénoncer, par leur atteinte plus ou moins bruyante, le siège exact et la nature d'une affection jusqu'alors insoupçonnée.

Cette extériorisation est essentiellement loco-régionale, et ce caractère particulier a fait dire que le cancer du sinus frontal est avant tout un cancer à **malignité locale** ; notion à souligner, que nous mettrons pleinement en valeur au moment du choix et de la conduite de la thérapeutique, dont les directives doivent être dominées par le devenir « in situ » de ces tumeurs n'essaimant ni par voie lymphatique ni par voie sanguine.

Nous avons considéré deux étapes dans le développement de la tumeur sinusale : en fait, pour des commodités d'exposé et par souci d'exactitude et de précision, il nous faut scinder la période d'extériorisation elle-même en deux phases. Nombre d'auteurs, dont Martin dans sa thèse en 1888, et, dans un passé plus proche, Portmann et Retrouvey, ont ainsi décrit, succédant à la phase endosinusale, une **phase de déformation osseuse**, complétée secondairement d'une destruction, d'une perforation proprement dite des parois. Cette division méthodique, adoptée presque unanimement et répondant sans doute à la majorité des cas, souffre cependant des exceptions et un cas cité récemment par A. Grégoire

et P. Martin à la clinique O.R.L. de Montpellier met en relief l'absence possible de la phase de simple déformation, la destruction osseuse survenant sur des parois non soufflées par la tumeur mais d'emblée érodées par celle-ci.

En adoptant le plan de Portmann et Retrouvey, comme l'ont fait également Heindl en 1931 et Fabre en 1945, nous distinguerons donc trois phases évolutives : la phase de latence, celle où le sinus voit sa lumière se réduire peu à peu, se combler et disparaître ; la phase de déformation où la néoplasie, n'ayant plus la faculté de s'accroître en dedans des parois osseuses, va distendre la cavité du sinus en exerçant une pression dirigée de dedans en dehors, restant cependant encore endocavitaire ; enfin, la phase d'envahissement local où le cancer, après avoir rongé les barrières osseuses se propage aux régions voisines, tendant à se substituer aux organes qui s'y trouvaient précédemment.

Phase de latence :

La tumeur qui a pris naissance en un point quelconque de la cavité s'étend progressivement, refoulant ou infiltrant la muqueuse du sinus, réduisant la lumière de celui-ci jusqu'à l'obturation complète en même temps du reste que la muqueuse s'atrophie.

Ses manifestations sont des plus **frustes**, car le processus a lieu dans une cavité close superficiellement intacte.

Les signes fonctionnels amènent le malade au médecin ; — la **céphalée** manque rarement : il s'agit d'habitude de céphalées sus-orbitaires à type névralgique, dont l'intensité est des plus variables et dont l'existence même fait parfois défaut. Souvent très violente, elle n'est pas obligatoirement localisée à la région frontale et peut s'étendre au delà, fréquemment accompagnée de sensation de lourdeur ou de fourmillements.

Par contre, il convient de souligner la valeur des troubles constatés au niveau des fosses nasales. Le malade dit moucher du pus en abondance, parfois depuis plusieurs années. C'est un **écoulement muco-purulent** qui ne peut être différencié de l'écoulement de la sinusite suppurée, mais qui retient l'attention par le fait qu'il s'est avéré rebelle aux multiples procédés thérapeutiques mis en œuvre, évoluant avec une ténacité suspecte et présentant au

bout d'un certain temps des modifications qui inquiètent le malade et le conduisent au consultant. Il devient roussâtre, se teinte de sang alors qu'il était au début franchement purulent ou muqueux. En même temps que son aspect se modifie, cette rhinorrhée s'accompagne d'une odeur fétide. Cette transformation d'un écoulement purulent **unilatéral** portant à la fois sur son odeur et sa coloration est un signe précieux qui, associé à l'échec des thérapeutiques médicales classiques, doit être envisagé comme un argument en faveur de l'exploration chirurgicale. A l'extrême début, avant qu'il ne devienne sanguinolent, cet écoulement est d'autant moins caractéristique que le cancer, comme nous l'avons noté dans l'étiologie, se greffe souvent sur une sinusite chronique parfois très ancienne.

Les **épistaxis** manquent rarement : elles suivent une courbe de fréquence et d'intensité qui par son allure progressivement croissante, éveille des doutes sur le diagnostic : elles ont un caractère capricieux, déclenché soit à l'occasion d'un effort, soit par un traumatisme minime. Elles se produisent même spontanément, aucune cause apparente ne pouvant être invoquée.

Les signes endoscopiques :

La **rhinoscopie antérieure** révèle un écoulement qui aura pu être constaté directement et signalé par le malade, ou qui dans certains cas, constitue une découverte de l'endoscopie. L'examen au spéculum décèle la présence de pus dans la partie antérieure du méat moyen, dans la région de la gouttière de la bulle ou de l'unciforme; il décèle également des modifications de la muqueuse du cornet moyen, surtout ou uniquement perceptibles au niveau de la tête du cornet.

L'examen par transillumination n'est d'aucune utilité.

La **radiographie** ne révèle à la phase endocavitaire de l'évolution aucun signe pathognomonique de lésion cancéreuse. **L'opacité du sinus**, qu'elle soit partielle ou totale, n'attire pas spécialement l'attention sur la possibilité d'une tumeur. Seuls les ostéosarcomes sont nettement visibles sur les clichés (Huikinger).

En cas d'épithélioma, par contre, le diagnostic de malignité n'est pratiquement pas porté avec les seuls éléments d'orientation notés ci-dessus : ses signes de début sont absolument superposables à ceux d'une sinusite chronique : la sensation de tension, de pesanteur, les douleurs névralgiques à localisation sus-orbitaire, continues ou paroxystiques et rebelles à tous les traitements usuels, la douleur réveillée à la pression au niveau du point d'Ewing, point de réflexion de la poulie du grand oblique, sont des **symptômes de sinusite** et il est évident qu'en raison de la rareté extrême des néoplasies du sinus frontal, on attribuera d'emblée ces manifestations à un processus d'ordre purement inflammatoire.

La rhinoscopie antérieure révélant souvent l'existence d'un écoulement muco-purulent, sanieux, par le méat moyen sera susceptible de préciser la localisation du mal par le fait que lorsqu'un lavage du sinus maxillaire ne donne rien et que le pus réapparaît en quelques minutes dans le méat moyen, le diagnostic est aiguillé sur une atteinte lésionnelle limitée au sinus frontal ou aux cellules ethmoïdales antérieures avoisinant le canal naso-frontal.

C'est une chance, malheureusement très rare, d'apercevoir sous le cornet moyen un ou deux petits **bourgeons suspects** saignant au moindre contact du porte-coton : leur découverte permet de pratiquer une biopsie. Ce prélèvement ne s'impose d'ailleurs pas ; de plus, ces polypes turgescents dans le méat moyen ne sont pas nécessairement constitués de tissu néoplasique et l'examen histo-pathologique fera un diagnostic faussement réconfortant s'il conclut à une dégénérescence inflammatoire banale.

En fait, très souvent l'examen rhinoscopique ne découvre pas la moindre anomalie. La radiographie elle-même, précieuse au stade suivant de l'affection, ne peut pratiquement, dans la phase d'intégrité osseuse, que nous conduire à affirmer la sinusite par la mise en évidence d'une opacité plus ou moins accentuée du sinus : elle n'apporte donc aucune précision à l'interprétation des autres signes.

En conséquence, **le diagnostic du cancer n'est jamais fait à ce stade.** De nouveaux essais thérapeutiques médicamenteux seront mis en œuvre, l'ouverture du sinus en pleine poussée de réchauffement étant considérée par beaucoup comme dangereuse, et c'est seulement plusieurs semaines après que l'évidence éclatera.

Phase de déformation :

La cavité sinusienne étant complètement obturée en raison de l'accroissement de la tumeur, celle-ci n'éprouve plus alors de résistance que de la coque osseuse qui l'enveloppe : elle va refouler les parois du sinus, en commençant, de toute évidence, par les plus minces, les plus dilatables, lesquelles se modèlent pendant un certain temps sur la distension progressive du sinus en se soufflant sans toutefois se laisser franchir.

C'est la **première étape de l'extériorisation**. Le point faible étant constitué surtout par la **portion orbitaire** de la paroi inférieure, celle-ci est ordinairement la première à souffrir de cette extension de volume. La poussée tumorale exercée à l'angle supéro-interne du cadre orbitaire donne lieu à la formation d'une saillie : celle-ci, au cours de sa croissance progressive dans l'intérieur de l'orbite entraînera une compression des organes qui s'y trouvent et se révélera, de ce fait, par des signes d'emprunt : des troubles oculaires, contemporains d'une voussure frontale surtout marquée au niveau du grand angle de l'orbite.

Ces troubles de l'œil et de ses annexes sont les plus fréquemment observés.

Une deuxième possibilité d'extension tient à l'existence de l'orifice naturel qui relie normalement le sinus au méat moyen : ce défaut de la cuirasse osseuse du sinus crée une issue favorable à l'envahissement néoplasique des **fosses nasales** par l'intermédiaire du canal naso-frontal, envahissement qui peut être contemporain ou précurseur de l'invasion orbitaire.

Les autres parois de la loge où se développe le processus tumoral ont ceci de particulier qu'elles ne manifestent pas ou peu leur refoulement. La table interne du frontal, bien que fragile, est une zone muette dont l'atteinte ne peut être décelée par aucun signe clinique caractéristique. La paroi antérieure ou sous-cutanée étant la plus épaisse limite l'extension vers le front et, très souvent, même à la période terminale, reste seule intacte, l'érosion n'ayant pu venir à bout de la barrière résistante qu'elle constitue.

A la phase de distension avec simple voussure des parois les plus dilatables, les signes cliniques et radiographiques permet-

tent, par leur groupement en faisceaux convergents, d'établir le diagnostic de l'affection.

Les signes fonctionnels : douleurs, rhinorrhée, épistaxis, persistent avec des caractères plus marqués.

Les douleurs augmentent d'intensité, présentent parfois le type pulsatile et irradient dans l'hémicrâne correspondant; leur absence n'élimine pas le néoplasme car elles manquent souvent.

L'écoulement purulent est **sanieux**, sa fétidité et son abondance s'accusent en même temps d'ailleurs que la fréquence et l'importance des épistaxis déclanchées par les efforts de mouchage ou survenant de façon spontanée.

L'**inspection** et surtout la **palpation** de la région déformée, l'examen rhinoscopique, permettent à ce stade, avec des valeurs respectives variables selon la direction du refoulement pariétal, de diagnostiquer la nature et le degré d'expansion du processus tumoral.

La palpation de la peau de la région frontale réveille une douleur vive dans le cas où l'extension se produit en avant entraînant l'élargissement de la racine du nez. La pression appuyée de la tuméfaction peut faire sourdre du pus dans le méat moyen du côté correspondant (Barth). Mais, en raison de l'épaisseur de la table externe du frontal qui fait de la paroi antérieure du sinus la plus résistante, l'extension est rarement dirigée en avant. C'est ainsi que Satake a décrit un néoplasme du sinus frontal ayant détruit toutes les faces de sa coque osseuse, exceptée la face antérieure.

Comme nous l'avons déjà signalé, c'est en dehors, en direction de la cavité orbitaire que la croissance du cancer du sinus frontal s'effectue le plus fréquemment, le fait s'expliquant aisément par la fragilité du plancher du sinus dans sa portion externe, au niveau de l'angle supéro-interne de l'orbite.

Le **globe oculaire** est refoulé en dehors et en avant; l'**exophtalmie**, en relation directe avec le refoulement de l'angle supéro-interne de l'orbite, devient de plus en plus marquée à mesure que la tumeur responsable s'étend au dehors entraînant de la **diplopie**. La motilité du globe oculaire est altérée: ses déplacements sont gênés, leur amplitude plus réduite, mais il n'y a pas, à ce stade, de troubles visuels sensitifs ou moteurs nettement marqués car la

tumeur n'a pas franchi la barrière osseuse qui s'oppose à l'envahissement de la cavité orbitaire.

La **propagation intra-nasale** se traduit par l'apparition dans la partie antérieure du méat moyen d'une masse grisâtre friable, saignant facilement au moindre attouchement à l'aide du porte-coton. A ce stade, la biopsie est obligatoire. Elle seule va nous préciser la nature histologique de la néoformation avec les considérations thérapeutiques qui en découlent. Si l'on pouvait, à la rigueur, la négliger au cours de la première phase où d'ailleurs, elle est rarement praticable — la présence au début de bourgeons dans le méat moyen étant une exception — il n'en est plus de même à la phase de déformation qui sera rapidement suivie de l'envahissement des organes de voisinage, dans le cas de l'épithélioma surtout.

La croissance en dedans refoule le **septum intersinusal** ; elle est facilitée par la minceur de ce septum. Elle manque, lorsque cette paroi commune aux deux sinus a une épaisseur assez marquée — fait observé en particulier dans les cas de petits sinus — au même titre que la déformation manque en avant à cause de la résistance du mur antérieur de l'os frontal. De toute façon, le déplacement du septum sous l'influence du cancer est une découverte radiologique ou opératoire.

Les développements supérieur et postérieur atteignant des zones du **cortex cérébral** dont la souffrance est cliniquement latente, constituent également des surprises d'exploration radiologique ou chirurgicale.

L'examen radiographique est, à ce stade de distension sinu-sienne, une méthode d'investigation d'une valeur extrême.

Les clichés révèlent non seulement un **flou** plus ou moins marqué du sinus, mais de plus, des modifications évidentes de la portion marginale, inféro-externe le plus souvent, qui présente avec beaucoup plus de précision qu'à la palpation une soufflure, une **déformation** nettement modelée sur l'image opaque endocavitaire. Cette précision des renseignements attendus de la radiologie est particulièrement appréciable lorsqu'il s'agit de rechercher les divers sens de propagation de la formation maligne et les limites que le chirurgien doit s'imposer pour réaliser une exérèse aussi complète que possible. En révélant des extensions cliniquement

muettes, par exemple vers l'endocrâne, les clichés précisent et surtout complètent les données de l'examen clinique.

Il ne faut cependant pas exagérer les possibilités de la radiographie. Certains auteurs, parmi lesquels Heindl et Huizinga, n'ont pu trouver en elle le témoin fidèle qu'ils recherchaient. Par le contrôle et le complément qu'elle apporte aux données des autres signes cliniques, elle est toujours utile, mais dans quelques cas, s'avère inutilisable. Même à la phase de distension du sinus, au cours de laquelle il importe au plus haut point d'être fixé pour agir, elle n'est parfois d'aucun secours pour le diagnostic.

Phase d'extériorisation :

Dans cette dernière phase, deuxième stade de l'extériorisation, celui de l'envahissement, sous la pression de plus en plus forte, les parois sinusiennes cèdent et sont détruites : la tumeur, après avoir franchi les murs de sa prison osseuse s'extériorise dans les différentes directions déjà décrites, c'est-à-dire dans les quatre directions répondant respectivement aux quatre faces de la pyramide sinusale.

a) **En avant** : la paroi osseuse étant épaisse, son effondrement est **rare** ; lorsqu'il se produit, la peau rougit, s'amincit, perd sa mobilité, adhère aux plans profonds et, finalement, s'ulcère. Cette infiltration des plans superficiels est une éventualité peu fréquente en raison de la résistance de la table externe du frontal. Le cas de Morax publié dans la thèse de Horace Martin, en 1929, est une illustration de cette possibilité de propagation : le malade atteint d'épithélioma du sinus frontal, présenta une fistulisation orbito-cutanée. Morax décrit sa fistule palpébrale siégeant exactement au-dessous de la tête du sourcil, et signale la coexistence d'une hypertrophie des ganglions sous-maxillaires, adénopathie qui relève de l'infiltration du plan sous-cutané et qui peut, dans le cas de tumeur primitive du sinus frontal, être citée comme une extrême rareté. On ne connaîtrait jusqu'à présent que trois cas de ce genre (Morax, Galand et Murdoch, Barth).

Habituellement, le mur antérieur du sinus n'est pas lysé dans l'évolution du néoplasme sinuso-frontal, l'observation de Satake met bien en valeur ce fait, en nous soumettant un cas d'invasion de toutes les parois, la paroi antérieure restant seule indemne. A

ce point de vue, le cas de M. M. Gignoux est certainement une curiosité à opposer diamétralement au cas précédent (cf. Observations).

L'envahissement de la peau se manifeste par des douleurs névralgiques atroces : la pression exercée au niveau du rebord orbitaire peut faire sourdre du pus dans le méat moyen.

b) **Vers l'orbite**, l'invasion est très fréquente. C'est certainement **l'évolution la plus fréquente**, et ceci en raison de la fragilité extrême de la paroi inférieure du sinus qui constitue par excellence la paroi sur laquelle la tumeur exerce le plus facilement sa pression dilatatrice et son travail d'ostéolyse. Il se produit une infiltration palpébrale, un refoulement du globe oculaire en bas et en dehors : cette exophtalmie s'accroît très vite. Dans les cas très avancés, que nous ne voyons plus aujourd'hui aussi fréquemment que jadis, le globe n'étant plus recouvert par les paupières, la cornée s'ulcère.

Il y a parfois enophtalmie, la masse tumorale intra-orbitaire se développant très en avant.

Les troubles du champ visuel et de l'acuité visuelle sont de plus en plus marqués et aboutissent à l'amaurose. Là, comme dans l'éventualité précédente d'envahissement, les douleurs dues aux compressions nerveuses sont très intenses et rebelles à tous les traitements usuels.

De nouveaux troubles apparaissent du côté des voies lacrymales (dacryocystite), du globe oculaire (kératite, iritis), des nerfs moteurs (paralysie), de l'appareil sensoriel (œdème papillaire) et enfin, dans la sphère du trijumeau (névralgie sus-orbitaire).

Vers les fosses nasales : après effraction de l'ethmoïde antérieur, souvent annoncée par la recrudescence de la rhinorrhée et des épistaxis, l'extériorisation se décèle par l'apparition d'une gêne respiratoire. La masse tumorale devient alors visible à la rhinoscopie. Cet **envahissement ethmoïdal** est **exceptionnel** : il n'est signalé que par Galand et Murdoch et, plus récemment, par Grégoire et Martin, de Montpellier : la masse néoplasique pénètre soit dans le méat moyen par le canal naso-frontal qu'elle distend, soit dans le méat inférieur par les canaux naso-frontal et lacrymo-nasal, comme l'observation N° 1 des deux derniers de ces auteurs le montre de façon saisissante. Cette évolution entraîne peu à peu

des troubles olfactifs et respiratoires. Remarquons dans ce paragraphe que l'envahissement de l'ethmoïde par une tumeur maligne primitive du sinus frontal est infiniment plus rare que l'évolution dans le sens opposé, à partir d'une tumeur primitive ethmoïdo-maxillaire.

c) **Vers l'autre sinus**, l'envahissement provoque les mêmes signes que du côté opposé. Se traduisant par des symptômes fonctionnels identiques dans les deux fosses nasales. Il est parfois délicat de déterminer le côté initialement lésé : c'est par la chronologie des troubles — rhinorrhée, unilatérale au début, épistaxis céphalées — que sera résolue cette question.

d) **L'envahissement postérieur, intra-cranien**, ne se révèle assez longtemps que par une symptomatologie assez fruste, car la dure-mère se laisse difficilement envahir : une telle extension est souvent remarquablement silencieuse. Après effraction de la mince paroi postérieure du sinus, annoncée par des céphalées gravatives et rebelles, ce sont les signes cliniques d'une tumeur de l'étage antérieur de la base (névrite optique, convulsions, troubles psychiques, parfois même troubles olfactifs unilatéraux) qui pourront nous guider vers ce diagnostic d'extension.

Etant donné que la dure-mère refouée par la tumeur résiste longtemps avant de se laisser envahir (cf. observations de Barth, Satake et Terracot), il est particulièrement fréquent, sauf peut-être pour les sarcomes (Galand et Murdoch) d'assister à une **propagation endocranienne à bas bruit** (Hallade) laquelle constitue souvent une découverte opératoire ou une surprise d'autopsie.

La radiographie présente une très grande importance pour le dépistage de l'effondrement du mur postérieur du sinus. Il est incontestable que les signes radiologiques à ce stade de l'évolution sont plus nets mais ils ne confirment pas à la période d'extériorisation, de façon absolument constante, tous les symptômes décrits. Le diagnostic est habituellement déjà posé : le cliché permet d'établir, avec les pertes de substance osseuse, l'étendue des lésions (Grégoire et Martin), avec cette restriction cependant que les données du film ne sont nullement spécifiques. Fabre ne reconnaît pas avec autant de conviction que ces auteurs et que Lemaître et Kotz, la valeur de l'information radiographique pour le dépistage de l'effondrement du mur postérieur du sinus : il va

jusqu'à dire après la déception qu'a subie Terracol au sujet du malade dont il rapporte l'observation, que « les pertes de substance osseuse, l'envahissement endocranien ou orbitaire, l'atteinte du sinus opposé même sont difficiles à mettre en évidence par ce moyen » et pour renforcer cette opinion, rappelle que Huizinga dans son travail concernant le diagnostic des tumeurs malignes des sinus de la face, n'a pas hésité à écrire : « Il arrive souvent que l'examen radiographique est impuissant à fournir des renseignements décisifs. »

C'est à la phase d'extériorisation qu'apparaissent les complications dont, en particulier, l'atteinte de l'appareil visuel : œil et annexes. A ce propos, il nous a semblé bon de noter que quelques détails sur les manifestations oculo-orbitaires que les ophtalmologistes ont décrites dans les cas de distension du sinus frontal par un processus néoplasique.

Manifestations oculo-orbitaires :

1° **L'épiphora** : indique le plus souvent une compression du sac par la tumeur. Elle traduit des phénomènes de rétention, une gêne de la circulation lacrymale par occlusion du sac. La glande lacrymale ne peut être directement intéressée vu sa position éloignée du sinus frontal, dont la sépare toute l'épaisseur du globe oculaire. Les tumeurs du sinus frontal faisant saillie au niveau de l'angle antéro-interne de l'œil et rétrécissant le calibre du sac, les étiologies inflammatoires ne tardent pas à apparaître du fait de la stase qui s'établit dans l'appareil lacrymal.

2° **La dacryocystite** : rare dans les observations de tumeurs du sinus frontal, répond dans les cas de néoformations malignes à un véritable envahissement du sac par le tissu cancéreux — alors que les formations bénignes telles que les ostéomes font simplement de la compression.

3° Au niveau **des paupières**, ont été notés :

— des troubles d'origine **vasculaire** (inflammation, œdème),
des troubles **moteurs** (ptosis vrai signant semble-t-il la tumeur maligne qui par envahissement détruit le muscle ou le nerf du releveur de la paupière supérieure).

— des modifications de la fente palpébrale : **œdème palpébral** accompagné d'un abaissement parallèle à celui du globe oculaire, plus marqué à la partie interne.

— l'**envahissement palpébral** qui est, rappelons-le, le fait surtout des tumeurs malignes, les ostéomes respectant les organes qu'ils refoulent.

— des troubles moteurs : le **ptosis vrai** relevant d'une destruction du muscle ou du nerf du releveur de la paupière supérieure se rencontre surtout dans les cas de tumeurs malignes envahissantes. Dans tous les cas de tumeurs du sinus frontal aussi bien malignes que bénignes (ostéomes) il y a intégrité complète de l'orbitulaire.

4° Troubles moteurs de l'œil. Ils dépendent soit de lésions des muscles, soit plus souvent de lésions nerveuses.

— lésions des **muscles** : c'est surtout la paralysie **par action directe** du néoplasme qui atrophie le parenchyme musculaire en le privant de ses voies d'apport de nutrition, par compression ou par infiltration. Il s'agit dans certains cas, d'une **atteinte fonctionnelle**, par déplacement de la surface d'insertion du muscle grand oblique en particulier, entraînant une diplopie caractéristique.

— lésions des **nerfs** : le moteur oculaire commun étant complètement divisé dès son entrée dans la cavité orbitaire, en ses branches terminales, la lésion de ses filets ne donnera lieu qu'à des paralysies incomplètes ne portant que sur un ou deux muscles. L'unilatéralité de ces signes et leur dissociation spéciale caractérisent le type des **ophtalmoplégies orbitaires** bien distinct des ophtalmoplégies basilaires qui ont des caractères opposés.

Dans le néoplasme du sinus frontal, on n'observe pas d'ophtalmoplégie interne mais uniquement de l'**ophtalmoplégie externe**, étant donné que les filets de la troisième paire seront atteints bien avant que la compression ne se fasse sentir dans la région du ganglion ophtalmique.

Les filets qui ont le plus de chance d'être intéressés sont, par ordre de fréquence, respectivement ceux du droit interne, du droit supérieur, enfin du droit inférieur. La paralysie du droit interne donne lieu à un strabisme divergent se traduisant par de la diplopie croisée d'autant plus accusée qu'on avance du côté sain. Celle du droit supérieur donne du strabisme inférieur et légèrement externe, d'où une diplopie croisée se manifestant seule-

ment dans le regard en haut, l'image fausse étant plus élevée que la vraie. La diplopie est inversée dans l'atteinte du droit inférieur.

La paralysie du grand oblique produit du strabisme supérieur, légèrement convergent, avec rotation en dehors. La lésion combinée des quatre nerfs se traduit par le déplacement de l'œil en abduction et en rotation externe, rendant ainsi plus facile l'exophtalmie de même sens caractéristique des tumeurs du sinus frontal.

Dans l'extension du néoplasme du sinus vers l'orbite, la gêne de la motilité oculaire commence par le mouvement d'adduction. L'exophtalmie suffit à donner naissance à la diplopie par changement des rapports normaux des axes oculaires, et il faut noter la grande importance des troubles purement mécaniques.

Extrêmement rares sont les troubles du côté de l'iris et des muscles de l'accommodation, dans les observations de distension du sinus frontal. Tout au plus, a-t-on signalé l'existence de mydriase par phénomènes d'irritation, avec pupille dilatée mais encore dilatable.

En ce qui concerne les modifications de situation du globe oculaire, l'**exophtalmie** se fait toujours, dans les cas de tumeurs sinus-frontales, **en bas et en dehors**. Ce fait a une grande valeur diagnostique de localisation.

5° Troubles dans la sphère du trijumeau : les **troubles déficitaires** par atteinte des branches du nerf ophtalmique sont rares aussi bien en ce qui concerne les phénomènes sensitifs qu'en ce qui concerne les altérations trophiques.

L'anesthésie sus-orbitaire manque le plus souvent dans les tumeurs du sinus frontal, celles-ci n'intéressant que quelques filets isolés et les anastomoses nerveuses étant nombreuses à ce niveau.

Les **troubles d'excitation** seraient plus fréquents. Parmi eux, les phénomènes excito-sécrétoires ou sympathiques sont plus rares que dans les affections inflammatoires, mais les troubles **sensitifs**, indépendamment des douleurs dues à la distension du sinus, sont fréquents, consistant en : céphalée frontale à type de névralgie sus-orbitaire, qui, dans le cas où elle coexiste avec l'anesthésie, peut réaliser le syndrome de l'« anesthésie douloureuse » ; en douleurs palpébrales dues à la fois à la distension et à l'inflammation, et en douleurs oculaires accompagnant les lésions cornéennes par lagophtalmie.

6° **Troubles sensoriels** : ils se révèlent par le rétrécissement du champ visuel, celui-ci affecte une marche concentrique dans les neuro-rétinites. Au contraire, l'**hémianopsie** constituée par la suppression de la moitié du champ visuel suppose l'existence d'une lésion limitée siégeant en un point quelconque de la périphérie du nerf optique, et existe souvent dans les tumeurs du sinus frontal.

Les phénomènes d'excitation de la deuxième paire n'existent pas dans les tumeurs sinuso-frontales, mais on trouve une diminution de l'**acuité visuelle** allant progressivement jusqu'à l'amaurose, dont l'évolution est plus rapide dans les tumeurs malignes. Le grand facteur de ces troubles est la stase papillaire puisque les lésions du nerf optique sont souvent limitées à un point seulement de sa circonférence, et que, cependant, on ne relève aucun trouble fonctionnel, tel qu'hémiopie, symptomatique d'une pareille lésion.

Si les complications du côté de l'appareil visuel sont les plus fréquemment constatées dans les néo-formations malignes du sinus frontal, nous croyons cependant utile de noter que celles qui font la gravité du pronostic en pareil cas sont représentées surtout par l'extension de la tumeur en direction de l'endocrâne et de son contenu.

Complications endocraniennes : les méninges résistent longtemps mais finissent par céder. Les lésions trouvées au niveau de l'étage antérieur de l'endocrâne en fin d'évolution du cancer du sinus consistent en **abcès extra-duraux** cliniquement latents, une atteinte du lobe frontal à type d'**encéphalite**, ou, exceptionnellement un **abcès collecté** comme l'ont rapporté Bérard, Sargnon et Caillaux en 1926, à propos de présentation de pièces d'épithélioma du sinus frontal ; leur malade s'est présenté à eux dans un état d'hébétude qui les a conduits au diagnostic probable de lésion latente intracérébrale, d'abcès latent de cette forme appelée par Aboulker « forme ambulatoire » et qui paraît plus fréquente dans les localisations frontales. L'opération leur montra un abcès extra-dural, ils ne poussèrent pas les investigations chirurgicales plus loin : leur malade était en fait atteint d'un abcès latent profond situé du côté de la base qui amena la terminaison fatale par méningite à la suite de la perforation au niveau de la partie postérieure et inférieure du lobe frontal.

Les **lésions du lobe frontal** se traduisent par de l'épilepsie bravais-jacksonienne, une hyperréflexivité du membre supérieur du côté opposé. Souvent les signes sont plus discrets, se limitant à des troubles psychiques tels que : tendance à la somnolence, amnésie ; apathie. Mais malheureusement, dans cette **zone muette**, très fréquemment aucun signe n'est observé.

Dans ce chapitre consacré à la sémiologie, nous n'avons pas considéré spécialement les symptômes de l'épithélioma du sinus frontal, mais les signes communs à toutes les tumeurs malignes primitives de cette cavité sinusale. Toute la différence entre les épithéliomas et les sarcomes réside dans leur durée d'évolution, les premiers s'exprimant par une évolution plus rapide.

OBSERVATIONS

Nous devons les deux observations rapportées dans ce chapitre à la bienveillante attention de MM. le Dr J. Gaillard pour la première, et le Docteur M. Gignoux, notre Maître, pour la seconde.

Il s'agit de deux cas d'épithéliomas dont l'évolution, quoique différente, a fait porter initialement le diagnostic de **mucocèle**. Le premier comporte effectivement une association de mucocèle; le second, au contraire, n'a fait qu'emprunter cet aspect, se manifestant du reste par des symptômes de mucocèle paradoxalement plus typiques que dans l'observation n° 1.

OBSERVATION I

(MM. J. Rebattu, Hubert et Henri Martin, et J. Gaillard)

M. V... Joseph, 64 ans.

Ce malade a présenté, fin 1948, une tuméfaction œdémateuse de l'angle orbitaire gauche, d'apparition progressive et d'évolution lente, avec exophtalmie, diplopie et ptosis.

La première intervention date du 1^{er} avril 1949 (Prof. Calvet) : on porte alors le diagnostic de mucocèle frontale ayant envahi l'ethmoïde et érodé la paroi postérieure du sinus frontal, provoquant un fungus de la dure-mère.

Les suites immédiates furent simples, l'amélioration immédiate satisfaisante, mais bientôt réapparurent exophtalmie, ptosis avec diplopie et tuméfaction.

Le malade, vu quatre mois après, se présentait avec des symptômes de sinusite frontale avec écoulement purulent, obstruction nasale, céphalées, mais la tuméfaction associée à l'exophtalmie imposait le diagnostic de mucocèle.

10 août 1949 : réintervention. On a l'impression effectivement de retrouver une récurrence de mucocèle avec épanchement hématique important, et on se contente d'une intervention limitée, sachant que la dure-mère était à nu, d'après le compte rendu opératoire de la première intervention.

Quelques jours après, on pratiquera un curettage du sinus maxillaire plein de pus.

Mais, la **récidive** s'étant reproduite rapidement, on envisage alors l'hypothèse d'une tumeur sous-jacente. Sur la foi d'un examen électro-encéphalographique normal, et d'un fond d'œil ne présentant aucune particularité, on décide une réintervention beaucoup plus large.

1^{er} novembre 1949 : incision arciforme de l'arcade orbitaire avec prolongement paralatéro-nasal. Sous les parties molles très infiltrées, on trouve une volumineuse formation kystique à contenu hématique. On arrive à enlever la masse orbitaire qui n'adhère pas à la méninge dénudée, mais qui s'étend en arrière jusqu'au canal optique. Puis on ouvre l'ethmoïde où le pédicule tumoral est extrait en bloc : seul le prolongement de l'angle interne du sinus frontal a un aspect cérébriforme et fait penser à un néoplasme. Fermeture sur drain.

L'examen histologique devait confirmer cette hypothèse en répondant : **épithélioma glandulaire atypique**, avec peu de mitoses.

Les suites opératoires furent simples. La radiumthérapie s'imposait : mais seul l'œil gauche étant suffisant, on hésite à condamner ce malade à une cécité presque totale. On se contente de la **radiothérapie** (2.000 r de face et 2.000 r de profil) avec protection oculaire.

Le malade devait décéder quelques mois plus tard, au cours du premier semestre 1950. La cause de l'exitus ne nous est pas connue de façon précise, aucun renseignement n'ayant pu être obtenu sur l'évolution post-radio-chirurgicale de l'affection.

Nous avons, grâce à cette observation, la possibilité de mettre en relief l'existence de la **mucocèle symptomatique d'une tumeur sous-jacente** ou tout au moins, de lésions se présentant avec l'aspect anatomique d'une mucocèle et cachant en réalité une malignité histologique.

M. le Professeur Mayoux, discutant ce cas, estime, en effet, que l'épithélioma est une cause de mucocèle qui n'est pas fréquente, mais à laquelle il faut toujours penser, et cite à l'appui de ce fait, un cas de mucocèle ethmoïdo-frontale personnellement observé, compliquant dans des conditions approchantes, une tumeur nerveuse de l'ethmoïde. C'est, comme dans le cas développé ci-dessus, après l'échec du traitement de la mucocèle, qu'une exploration plus poussée conduisit à la découverte du schwannome responsable de l'évolution récidivante.

OBSERVATION II

(M. le Docteur M. Gignoux)

M. B..., 77 ans.

Ce malade se présente en juillet 1952 pour une affection dont le début remonte au mois de janvier de la même année. Il est en état de bonne santé apparent.

On ne trouve rien à signaler dans ses antécédents susceptible d'orienter sur l'origine de son affection actuelle : il déclare en particulier n'avoir jamais souffert d'aucune atteinte sinusienne ou nasale avant l'apparition des manifestations qui l'amènent aujourd'hui à consulter.

En janvier 1952, le malade a constaté au niveau de sa région frontale gauche l'apparition d'une tuméfaction au sujet de laquelle il a demandé une première fois l'avis d'un rhinologiste.

A ce moment, il présentait une **déformation paraglabellaire** qu'il dit s'être manifestée progressivement, siégeant au-dessus du rebord orbitaire, **sans exophtalmie ni autre signe orbito-oculaire**, sans écoulement nasal ni épistaxis. Il accusait alors des phénomènes douloureux, mais peu marqués.

Devant ce tableau, presque monosymptomatique, réduit à une tuméfaction peu douloureuse de la paroi antérieure du sinus frontal, on posa, après examen radiographique, le diagnostic de **mucocèle**, d'où résultait l'indication opératoire que le malade refusa.

Depuis, la tumeur a progressivement augmenté de volume, entraînant une érosion de la table antérieure de l'os frontal, que l'on décèle en juillet 1952, date à laquelle M. B... revient consulter, inquiet de l'évolution prolongée de son affection.

La tuméfaction de la région frontale gauche atteint le volume d'un œuf de poule et donne, directement sous la peau, lors de la palpation, une nette impression de fluctuation révélatrice de la **destruction osseuse**. L'examen rhinoscopique s'avère cette fois-ci encore négatif : le malade ne se plaint pas d'obstruction nasale ; on ne constate pas de modification de la tête du cornet moyen ; le méat moyen est parfaitement libre : aucune formation polypeuse n'y est découverte, susceptible de permettre un diagnostic histologique.

L'évolution ne fait, somme toute, que confirmer le diagnostic initialement porté. Le malade refuse cependant l'intervention immédiate et est vu seulement au retour des vacances, fin août 1952, date à laquelle il consent enfin à se soumettre à l'acte chirurgical.

La tumeur a augmenté encore de volume, et, à ce moment, la peau est rouge, très fluctuante, son aspect marquant l'**imminence de la fistulisation**. Les douleurs sont parallèlement devenues assez vives. On ne relève toujours aucune manifestation d'envahissement ou de polypose réactionnelle, à l'examen endo-nasal.

L'examen radiographique montre sur le cliché de face l'intégrité des sinus maxillaires et ethmoïdaux des deux côtés. Le sinus frontal droit apparaît normal ; à gauche, par contre, on constate une **perte de substance osseuse** dont les dimensions atteignent celles d'une pièce de cinq francs, et dont les limites sont soulignées par une marge d'ostéite condensante (fig. 1).

27 août 1952 : intervention Dr M. Gignoux pratiquée sous anesthésie locale.



Fig. 1. — Observation 2. M. B..., 77 ans. Radiographie de face ; large destruction de la paroi antérieure du sinus frontal gauche, bordée d'une marge d'ostéite condensante (images associées de densification et d'ostéolyse). Exérèse en août 1952 (Dr Gignoux). Radium-thérapie complémentaire.

Incision arciforme sus-orbitaire, sur laquelle on branche une incision verticale. L'incision des plans superficiels donne lieu à l'irruption de pus situé directement sous la peau. Puis on accède immédiatement à une masse de consistance mollesse, bourgeonnante, qui occupe la cavité sinusale en totalité. On en pratique l'ablation aussi large que possible avec résection de toute la paroi antérieure du sinus frontal. En arrière, la table osseuse interne du frontal étant détruite, les **méninges mises à nu** sont directement visibles.



Fig. 2. — Observation 2. Même malade. Evolution post-curie-chirurgicale. Radiographie de face : décembre 1953. Le malade est en bonne santé : recul favorable de 16 mois. Actuellement la survie atteint une durée de 20 mois, sans récïdive.

(Clichés dus à l'obligeance du Docteur Gignoux.)

L'examen histo-pathologique pratiqué sur un fragment prélevé en cours d'intervention fait le diagnostic suivant : **épithélioma spino-cellulaire**.

Le 30 août 1952, devant le résultat de la biopsie, on décide la mise en place dans la cavité sinusienne de 3 tubes de radium de 12,5 mmgr. qui sont laissés à demeure pendant trois jours.

Les suites opératoires immédiates, ici comme dans le cas de l'observation I, furent simples. La cicatrisation s'est opérée par première intention.

Revu à différentes reprises, dont la dernière, en décembre 1953, le malade se présentait en parfait état de santé. L'évolution post-opératoire atteint à cette date un recul favorable de 16 mois (voir fig. 2).

De l'observation des deux cas que nous développons ici, nous sommes amené à des conclusions intéressantes, sur un sujet qui n'a que peu arrêté l'attention des rhinologistes en raison de son extrême rareté.

Les deux épithéliomas, dont nous venons de décrire les manifestations, se sont présentés l'un et l'autre sous l'**aspect de mucocèles**. Il semble, en effet, qu'après avoir éliminé la gomme ou l'ostéo-périostite syphilitique et la sinusite chronique suppurée par la recherche des antécédents et des symptômes d'accompagnement, il ne reste plus à différencier, par l'examen radiographique, que la mucocèle et la tumeur maligne (l'ostéome revêt des caractères radiologiques sur lesquels l'erreur n'est guère possible). Cette distinction s'avère des plus difficiles : pour les deux malades, c'est l'intervention qui seule a permis le diagnostic.

Dans le premier cas, la mucocèle existe effectivement ; dans le second, par contre, elle n'est que simulée. Remarquons d'ailleurs que la mucocèle réelle a évolué avec des signes d'accompagnement évoquant la sinusite frontale — écoulement purulent, obstruction nasale —, fait inhabituel dans cette affection, et que, dans un sens entièrement opposé, l'épithélioma isolé a emprunté l'aspect classique de la mucocèle, marqué par l'absence de manifestations endonasales tant objectives que subjectives, ce défaut d'expression à l'examen rhinoscopique lui étant bien particulier.

L'**absence d'antécédents de sinusite** est, pour les deux exemples cités, en faveur de la mucocèle plus que de l'épithélioma, lequel survient habituellement sur un terrain préparé par l'inflammation chronique de la muqueuse sinusienne, terrain dit de « métaplasie pavimenteuse » constituant un état local précancéreux. L'inexistence de ce passé prédisposant s'explique d'autant moins dans

le cas de M. M. Gignoux qu'il s'agit d'un épithélioma spino-cellulaire dont l'éclosion au niveau d'une muqueuse cylindrique, non altérée par les phénomènes infectieux, dépend par-là même d'un facteur étiologique mystérieux.

L'âge des malades répond bien, dans les deux cas, à la règle que nous avons mise en valeur dans l'étiologie de la tumeur maligne épithéliale : il s'agit de sujets d'un âge avancé chez lesquels l'épithélioma est plus probable que le sarcome.

Dans les deux cas, il nous faut signaler également, aussi inexplicable qu'elle paraisse, la localisation tumorale au niveau du **sinus gauche**. Cette constatation confirme une nouvelle fois la prédilection qu'affecte l'épithélioma pour le côté gauche, alors que, en ce qui concerne les tumeurs malignes conjonctives, on note jusqu'à présent une prédominance de localisation à droite.

La phase d'extériorisation s'est révélée chez le premier des malades par les signes orbito-oculaires que l'on a coutume de décrire dans l'évolution des tumeurs sinuso-frontales ; chez le second, au contraire, cette extériorisation s'est produite sur la **paroi antérieure** du sinus que la plupart des auteurs disent ordinairement respectée. Cette destruction en avant, avec intégrité paradoxale du plafond de l'orbite au niveau de son angle supéro-interne dont la minceur est extrême, relève peut-être de la réduction d'épaisseur de la table externe du frontal sous la dépendance des vastes dimensions de la cavité sinusale contrôlées par la radiographie (cf. clichés).

Les deux observations signalent la découverte opératoire de la **destruction de la paroi postérieure** avec mise à nu des méninges et même, dans le premier cas, envahissement de la dure-mère. Cette propagation vers l'endocrâne est conforme à la notion, déjà citée dans le chapitre sémiologique, de la fragilité de certaines faces du sinus. Sont également conformes à la règle le silence, le manque d'expression symptomatique de cette extension en direction des méninges.

Le cas de notre Maître, M. M. Gignoux, est, cependant, une exception à la fois par l'aspect clinique de la tumeur qui a lysé la paroi la plus solide du sinus frontal en en respectant, de manière extrêmement curieuse, le plancher que tous les anatomistes ont

décrit comme le plus friable ; par son absence d'extériorisation au niveau de la communication naturelle du sinus avec la fosse nasale. La négativité des signes contemporains de la tuméfaction et celle des antécédents inflammatoires, si souvent relevés en pareil cas, sont à souligner. La mucocèle soupçonnée n'eût pu donner un tableau plus caractéristique. D'après cette observation, l'épithélioma a gardé jusqu'à la phase d'envahissement le **masque d'une tumeur histologiquement bénigne** évoluant sans grand fracas, en raison de l'intégrité de la paroi orbitaire et du défaut correspondant de signes oculaires.

DIAGNOSTIC

1° Le diagnostic d'une tumeur maligne du sinus frontal n'est **pratiquement pas possible au cours de la première phase** de son évolution.

Aucun signe parmi les troubles fonctionnels et cliniques ne peut apporter de certitude : nul n'est caractéristique de la néoplasie. Les examens radiologiques eux-mêmes laissent errer les soupçons sur des affections d'un ordre tout différent et l'on interprète, sans notion de localisation précise dans quelques cas, les symptômes de début comme relevant de simples migraines, en les étiquetant, par souci d'exactitude souvent difficilement justifiable, sous le nom de névralgies sus-orbitaires dont l'origine sinusienne reste à démontrer.

Le sinus gardant son secret sous des parois intactes, est-ce tout au plus si l'on pourra lui attribuer un rôle quelconque dans l'explication des manifestations initiales. Il ne saurait donc être question de diagnostic différentiel à cette période si mal dessinée.

Si la maladie a débuté par un épisode inflammatoire, avec douleurs très vives, si le malade a présenté des épistaxis et mouché un liquide filant et coloré, le kyste muqueux est à envisager, mais, en fait, bien que les auteurs aient beaucoup discuté des possibilités de diagnostic précoce, celui de néoformation n'a jamais été posé à la phase initiale.

Seule la biopsie pourrait, à ce stade, révéler la cause exacte des troubles : elle nécessite une intervention exploratrice que la non-spécificité des manifestations et leur allure primitivement peu alarmante ne sont susceptibles cependant de motiver d'emblée.

D'un autre côté, si les troubles durent depuis longtemps, on aura évidemment tendance à écarter l'idée de tumeur maligne et l'on se contentera, sans que le diagnostic en soit affirmé en quel-

que façon, de pratiquer dans un but de drainage la résection d'une tête de cornet moyen ou l'ablation de polypes inflammatoires du méat moyen, de même que la trépanation du sinus maxillaire dont l'infection peut être responsable de réactions sinuso-frontales de voisinage.

L'examen histologique des polypes du méat moyen ne s'impose vraiment pas à ce moment et dans le cas où il serait réalisé, la néoplasie pourrait encore être ignorée, en raison de la réponse négative obtenue au microscope sur des formations indépendantes du néoplasme et relevant seulement de la dégénérescence de la muqueuse sous l'influence de l'inflammation. Il faudrait avoir toujours présente à l'esprit la notion que la polypose peut marquer le début de l'épithélioma pour songer à pratiquer une biopsie sur ces formations du méat moyen ; malheureusement, la notion de rareté du néoplasme sinuso-frontal l'emporte sur la première et contribue, en sorte, à nuire au diagnostic précoce.

Grégoire et Martin ont invoqué l'intérêt d'un examen radiographique du sinus frontal après injection de lipiodol.

2° A la phase de déformation : il en va autrement.

Les symptômes de début se sont modifiés en augmentant d'intensité et de fréquence, malgré les traitements mis en œuvre et souvent après épuisement de toutes les ressources thérapeutiques usuelles.

La rhinorrhée sanguinolente unilatérale, les épistaxis à répétition constituent un tableau inquiétant qui appelle une exploration plus poussée.

La constatation des déformations des parois du sinus apporte à l'élaboration du diagnostic des renseignements de valeur en localisant l'affection en cause. La malignité n'apparaît cependant pas plus qu'antérieurement avec de tels symptômes communs à toutes les tumeurs intra-sinusiennes.

Mais le seul fait d'envisager la **possibilité d'une tumeur** conduit au geste opératoire et, si la radiographie semble, dans ce deuxième stade, n'apporter aucun élément probant, le fait a moins d'importance qu'au début puisqu'il ne constitue pas en lui-même une contre-indication de l'intervention et cède le pas aux autres signes objectifs.

Il est certain qu'à partir du moment où la notion de tumeur est en jeu, il est possible de parvenir au diagnostic étiologique exact par l'examen histologique.

L'**intervention**, alors formellement indiquée, permet de pratiquer un prélèvement de fragment tumoral sur lequel l'examen microscopique fera le diagnostic précis et décidera de la conduite thérapeutique.

A ce stade, un certain nombre d'affections doivent être différenciées de la néoformation :

La gomme de l'os frontal : la syphilis détermine au niveau du périoste frontal des lésions d'**ostéo-périostite** avec céphalées, gonflement douloureux de la paroi antérieure du sinus et de la racine du nez, lésions qui peuvent aboutir à l'infiltration gommeuse et à la production d'ostéomes intra-cavitaires.

Les **lésions gommeuses vraies** sont rares au niveau du sinus frontal ; il existe cependant des gommes isolées du sinus dont l'évolution rappelle celle d'une tumeur maligne d'accroissement rapide. En fait, le plus souvent, cette évolution reste latente et se dissimule sous le masque d'une sinusite banale en raison de son allure subaiguë. La plupart des cas restent méconnus jusqu'à l'intervention qui, là comme dans la tumeur maligne, est pratiquée en raison de la persistance des symptômes douloureux et de la rhinorrhée, en raison également de la récurrence désespérante des productions polypeuses.

Le diagnostic différentiel avec la tumeur maligne est cependant réalisable, malgré cette analogie dans l'évolution, par l'examen des antécédents (passé syphilitique acquis ou héréditaire nul) et surtout par la recherche des réactions humérales (B. W. négatif) qu'il convient de pratiquer systématiquement devant toute tuméfaction osseuse.

La gomme est très rarement isolée ; d'autre part, la recherche des autres manifestations du tertiarisme conduit au diagnostic exact.

La mucocèle : comme la tumeur maligne, elle présente une phase latente endo-sinusale et une phase d'extériorisation péri-orbitaire, la deuxième seule permettant d'envisager le diagnostic.

Elle peut se comparer avec une sinusite enclose, mais présente une évolution le plus généralement indolore, même alors que son

volume dépasse largement les limites du territoire osseux. Pendant longtemps (il faut insister sur la **lenteur de l'évolution**), elle donne lieu à un tableau de sinusite frontale enclose, sans suppuration méatique. La négativité très fréquente des signes endoscopiques au niveau de la fosse nasale correspondante (exceptés parfois un refoulement en dedans du cornet moyen et la saillie de la bulle dans le cas très rare d'extériorisation endo-nasale), associée à l'existence d'une voussure osseuse de la paroi sinusale fera, après avoir éliminé la possibilité de périostite syphilitique, songer au processus tumoral (ostéome, tumeur maligne) et pratiquer un examen radiologique du sinus, qui, en raison des résultats caractéristiques qu'il fournit dans le cas de mucocèle, affirmera le diagnostic.

Cette discrimination entre cancer et mucocèle n'est pas toujours aussi aisée : nous ne pouvons citer meilleur exemple de difficulté diagnostique en pareil cas que celui de l'**observation N° II** développée dans le chapitre précédent, dont notre Maître nous a fait part.

La crépitation en coquille d'œuf du plancher sinusien n'est pas spécifique de la mucocèle et ne se manifeste d'ailleurs qu'à un stade avancé du refoulement et de l'érosion de la coque osseuse.

La mucocèle affecterait plus souvent les adultes jeunes (Zak-lama Gamal : Thèse, Toulouse, 1951 : Diagnostic différentiel dans les cylindromes des sinus) ; mais n'étant pas exclusivement une affection du jeune sujet, il ne nous est pas permis de l'éliminer d'emblée chez les malades généralement âgés lorsque porteurs d'épithéliomas.

Le malade de l'observation N° I présentait une mucocèle à 64 ans ; cet exemple n'infirme pas la notion d'âge ci-dessus notée, parce qu'en fait il s'agissait d'une manifestation symptomatique et non d'une mucocèle isolée.

L'ostéome : le diagnostic en est facile. **La radiographie est décisive** : elle montre une tumeur circonscrite, opaque, moulée sur les parois du sinus de façon typique. D'autre part, elle se révèle le plus souvent chez les **sujets jeunes**, de 10 à 20 ans, à la période d'activité ostéogénique. On ne peut donc envisager de diagnostic qu'avec le sarcome.

Les tumeurs métastatiques : elles constituent des exceptions en ce qui concerne la localisation au sinus frontal. Jusqu'à nos jours,

il n'a été cité dans la littérature que 3 cas de cet ordre, représentés par des métastases d'hypernéphromes, jugées primitives avant l'examen histo-pathologique, du fait de la latence symptomatique de la tumeur surrénale initiale (Observations de Heindl et Carnovalle Rici). M. le Professeur P. Bonnet signale que l'hypernéphrome s'observe chez l'enfant, souvent associé, dans le cas de localisation péri-orbitaire, à une métastase cérébrale. Nous avons pris connaissance dernièrement de 5 cas de métastases d'origine rénale publiées par Biendara dans la revue « Zeitschrift für Laryngologie » de juillet 1951, dont le traitement est à rapprocher de celui adopté par M. le Docteur Gignoux. (Trois seulement de ces cinq métastases sinusiennes affectent exclusivement le sinus frontal.)

Nous pouvons déduire de ce paragraphe consacré au diagnostic différentiel à la phase de déformation que le diagnostic d'épithélioma sinuso-frontal est à faire essentiellement avec des affections entraînant l'acte opératoire. Par suite, il ne peut ni ne doit rester méconnu, la biopsie extemporanée donnant une réponse de certitude.

3° A la phase d'extériorisation : les signes cliniques sont devenus plus caractéristiques : la rhinorrhée sanguinolente, l'opacité radiographique du sinus et ses pertes de substance osseuse, le prélèvement des bourgeons qu'envoie la tumeur vers la fosse nasale, lors de sa propagation dans le méat moyen, ou la biopsie pratiquée sur cette tumeur après trépanation du sinus frontal, constituent un ensemble d'éléments avec lequel le diagnostic est établi.

Toutefois, à cette phase encore, existent des causes d'erreur : dans le diagnostic anatomique, avant le contrôle radiologique : l'exophtalmie par exemple peut relever par voie réflexe d'une inflammation partie de la muqueuse du nez ou des sinus en dehors de tout envahissement orbitaire à proprement parler, et, d'autre part, dans le diagnostic clinique : avec la tumeur coexiste souvent une sinusite plus ou moins marquée (que l'inflammation de la muqueuse soit primitive ou secondaire), se manifestant par un écoulement purulent du côté de l'orifice naturel du sinus ou par des fistules siégeant au niveau de la paroi antérieure du sinus frontal. La **sinusite frontale extériorisée** peut, en conséquence, être discutée et la discrimination avec le cancer est difficile.

Dans l'ensemble, écrit Fabre, l'extériorisation de la sinusite est précédée d'un long passé sinusien avec ses exacerbations saisonnières, de l'écoulement séreux ou purulent, rarement sanguinolent; les douleurs sont assez vives. La tuméfaction péri-sinusienne présente habituellement des caractères inflammatoires. L'endoscopie montre des lésions méatiques et turbinales nettement caractérisées. La radiographie révèle un voile uniforme et homogène intéressant tout le sinus.

L'image radiographique est d'autant plus incertaine qu'une sinusite chronique peut provoquer une ostéolyse avec petites érosions évoquant l'idée de destruction osseuse par un processus malin. **Devant une opacité totale du sinus, l'interprétation doit être réservée**, car la même image peut répondre à des lésions de nature fort différente : sinusite chronique, suppuration abondante, épithélioma du sinus.

En fait, le cancer du sinus frontal, de même que celui des autres cavités annexes des fossés nasales, est toujours un cancer infecté. Dans certains cas, le facteur inflammatoire domine la scène clinique au moment de la phase de destruction pariétalé. Le cas de notre Maître, M. M. Gignoux, en est un exemple : la fluctuation ressentie à la pression du plan cutané présinusien indiquait nettement la participation des phénomènes infectieux à l'évolution du néoplasme : cette infection paraît, dans ce cas, être survenue secondairement au néoplasme, le malade ne signalant aucune manifestation sinusienne dans ses antécédents.

Si un doute persiste sur la possibilité d'une sinusite extériorisée, doit-on se contenter du traitement médical, l'intervention en période aiguë comportant un danger en raison des risques de septicémie et de complications orbitaires ou endocraniennes ? Ces soupçons entraînent une temporisation contraire à la conduite que l'on doit tenir en présence de la tumeur maligne. La cocaïno-adrénalisation du méat moyen provoque une débâcle purulente en cas de sinusite frontale et la disparition des symptômes de rétention. Dans le cas du cancer et de la mucocèle qui, par leur masse et leur prolongements oblitèrent plus ou moins le canal de drainage du sinus, la cocaïne n'entraîne pas la libération obtenue normalement dans la sinusite isolée.

Fabre propose une méthode de diagnostic qu'il note n'avoir jamais vue signalée dans les publications parues antérieurement à 1945 : la recherche des cellules néoplasiques dans l'écoulement

nasal, après nettoyage du méat et cocaïno-adréralisation poussée. Il lui attribue du reste la valeur d'une simple hypothèse de recherches qui semble sans doute utile mais qui, dans un cas comme celui de l'observation N° II, n'eût apporté aucun élément diagnostique, la rhinorrhée faisant totalement défaut.

De toutes les méthodes diagnostiques pré-opératoires, nous ne devons retenir dans l'examen du sinus frontal, que la **radiographie** et la **tomographie**, seules susceptibles de préciser le siège et l'extension des lésions.

La diaphanoscopie n'a pas de valeur puisqu'elle ne nous renseigne déjà qu'imparfaitement sur la seule topographie de la cavité : elle fournit, en cas d'épaississement de la paroi antérieure, des indications erronées, et ne donne par ailleurs aucun élément d'appréciation de l'envahissement osseux.

Lors de l'examen radiographique, trois signes caractérisent la tumeur maligne du sinus : l'opacité, la destruction des parois, la perception des limites de la tumeur. En fait, ces caractères ne sont pas spécifiques de l'épithélioma, puisque la mucocèle peut revêtir le même aspect, malgré sa bénignité histologique.

On pratiquera au moins deux clichés radiographiques : un de face et un de profil.

Sur le **cliché de face**, en menton-plaque, dit « face haute », il est très difficile de faire, à la seule vue de l'opacité même homogène et condensée, la part de l'épithélioma et celle de la seule infection.

L'étude de l'architecture osseuse présente, par contre, une plus grande valeur : la constatation d'un flou et d'une destruction pariétale, celle d'une zone de rupture du contour orbitaire dans son angle supéro-interne, c'est-à-dire la disparition du plancher du sinus, permettent d'apprécier l'extension tumorale vers les organes de voisinage. C'est sur le cliché de face également que s'extériorisera éventuellement une destruction du septum inter-sinusal.

Le **cliché de profil** n'est pas d'une grande utilité en ce sens qu'il y a superposition des deux sinus frontaux, dont les limites postérieures fort variables peuvent s'interpénétrer de façon complexe. Il permet toutefois de mettre en valeur l'effondrement de la table antérieure du frontal, lequel est déjà rendu évident par la seule clinique. Il donne surtout d'utiles renseignements sur l'envahissement postérieur possible, en direction de l'endocrâne.

En résumé; la radiographie n'apporte aucune donnée précise pour le diagnostic de nature : elle localise l'affection, la limite, en dicte l'exploration chirurgicale, sans affirmer qu'il s'agit d'un processus tumoral plus que d'une infection chronique avec ostéolyse ou d'une mucocèle.

Psenner, dans la revue « Radiologica Clinica », de Vienne, indique combien est difficile également le diagnostic entre tuberculose et néoplasme.

La radiographie permet de préciser le moment où le stade osseux est franchi : l'ostéite, condensante ou raréfiante se marque sur le cliché. D'autre part, connaissant les dimensions du sinus, l'étendue de ses prolongements, le degré d'altération de ses parois, on appréciera d'avance l'étendue de la brèche à pratiquer au niveau de la paroi frontale.

Les données de la radiographie simple peuvent être précisées grâce à un cliché pris après injection de produit de contraste, par la méthode de déplacement de Proetz. Celle-ci est malheureusement difficile à réaliser pour les sinus frontaux. On utilise un **lipiodol** fluide à 40 % et une position spéciale de la tête dite « en pronation » (le malade couché sur le ventre, la tête placée de telle façon que la perpendiculaire au sol passe à la fois par la suture naso-frontale et le méat auditif externe).

Il faut que les radiographies soient prises avec un rayon horizontal (Le Mée et Sourice). Solwe Welin, de Stockholm, a bien insisté sur ce point dans la description des cinq incidences de projection qu'il propose, dont l'« overshot axial projection ». C'est, en effet, en multipliant les incidences que l'on arrive le plus sûrement à isoler les images pathologiques du sinus et leur extension.

La tomographie présente un grand intérêt pour l'étude précise du siège et de l'extension des lésions, en pratiquant des coupes dans les plans sagittal et frontal.

En conclusion de ces techniques d'examen, la radiographie acquiert de l'importance à une phase déjà évoluée du processus néoplasique : il faut qu'elle révèle des lésions osseuses pariétales pour conduire à une exploration plus poussée du sinus. Elle permet des suspicions mais elle n'affirme pas la nature de l'affection. La tomographie ne sera généralement pratiquée que sur les données des clichés standard ; bien que plus précise, elle joue donc elle aussi un rôle tardif dans l'élaboration du diagnostic.

Il n'y a qu'un examen vraiment fidèle, à condition d'être pratiqué « in situ » et non sur des formations réactionnelles : **la biopsie. Elle garde la première place dans le diagnostic de nature.** Elle est le seul signe de certitude de la malignité : elle renseigne par ailleurs sur la forme histologique. Elle réclame l'intervention chirurgicale, adoptée généralement à un stade avancé du processus malin, en dehors des rares cas de mucocèle associée (observ. I) ou simulée (observ. II). Le Professeur Calvet, lors de l'opération qu'il a pratiquée sur le malade de l'observation I, n'a pas eu recours à ce contrôle précieux : cette attitude en présence d'une mucocèle semble à rejeter, la dégénérescence néoplasique survenue dans le cas ci-dessus justifiant cette critique.

La biopsie nasale, sur des formations polypeuses du méat moyen, est très infidèle. Il faut savoir ne pas s'attacher à une réponse négative quand le contexte clinique revêt une allure douteuse.

Devant le moindre soupçon de malignité, il faut savoir tenter l'exploration chirurgicale directe, mais, là encore, se pose un problème d'ordre moral constituant une cause supplémentaire du retard thérapeutique : il est difficile de persuader un malade de la nécessité d'une thérapeutique radicale sans avoir la certitude de malignité et sur les seuls signes cliniques de simple présomption. Le cas de notre Maître est une illustration de ce fait (observ. II).

PRONOSTIC

L'épithélioma du sinus frontal, malgré sa réputation de malignité purement locale, comporte un **pronostic des plus défavorables**. La proximité de l'**encéphale** et des **méninges** contribue en majeure partie à l'évolution de ce néoplasme régulièrement fatale, plus rapide même pour cette localisation que pour les autres sinus.

Il faut aussi incriminer à l'origine de la gravité du pronostic le fait que le diagnostic étant posé à un stade avancé (où l'extension du processus malin est déjà très marquée, avec atteinte des organes de voisinage), les difficultés thérapeutiques sont augmentées. Nous avons souligné dans le chapitre du diagnostic que, malgré les méthodes d'investigation modernes, le **diagnostic précoce** à la phase endocavitaire est **pratiquement impossible**. Il est impossible malgré la situation superficielle du sinus, en raison du masque trompeur revêtu le plus souvent par la tumeur au début, et à cause de l'intégrité habituelle de la table antérieure du frontal la plus accessible à l'examen clinique.

Le pronostic dépend essentiellement de l'absence initiale de symptômes spécifiques. On pose le diagnostic lorsque l'extériorisation est réalisée, jamais avant ; le pronostic, à ce moment-là, est directement fonction de l'insuffisance du traitement « quelle que soit la thérapeutique mise en œuvre, la mort survient dans les six mois qui suivent » (Fabre, Grégoire et Martin).

Aucun cas de guérison n'a encore été publié. Celui de M. le Docteur M. Gignoux ne comporte pas de recul suffisant pour permettre d'envisager cette possibilité ; il laisse espérer cependant une révision du pronostic par son évolution déjà supérieure de 15 mois aux survies classiquement rapportées, ceci malgré la destruction de la table postérieure et le type histologique particulièrement défavorable.

La mort est due à divers mécanismes : complications cérébrales (Bérard, Sargnon et Caillaux), généralisation cancéreuse, rarement réalisée spontanément, surtout après des interventions sanglantes forcément incomplètes parce que non-indiquées (les observations de Satake et de Breeding illustrent les effets nocifs de la chirurgie appliquée à des cas particulièrement évolués, la mort ayant été plus précoce que dans la moyenne des cas). La tumeur abandonnée à sa propre évolution peut entraîner la mort par cachexie. L'issue fatale relève également de la fréquence des récidives « in situ ».

En conclusion, la mort est l'aboutissement habituel de l'épithélioma du sinus frontal, quel que soit son type histologique, le diagnostic étant posé, dans la règle, trop tardivement, à une phase évolutive où la propagation encéphalique, les accidents infectieux ou la cachexie ont fait leur funeste apparition.

Le pronostic de l'épithélioma est plus grave que celui des tumeurs conjonctives de même localisation puisque quelques cas de guérisons de sarcomes ont été signalés ; en particulier, le cas de Lagrange et Moure, celui de Galand et Murdoch et celui de Milch, le premier comportant une évolution éloignée satisfaisante de plus de six ans. Il s'agit de malades traités à la phase de déformation simple par l'exérèse chirurgicale avec roentgenthérapie de complément. Aucun cas d'épithélioma n'a, après traitement semblable, donné pareille évolution.

TRAITEMENT

Le traitement de l'épithélioma du sinus frontal n'a apporté que des déceptions. Nous savons qu'il n'est appliqué, dans la règle, qu'à la phase d'extériorisation de la tumeur ; or, les résultats sont directement fonction de la période de l'évolution néoplasique à laquelle le patient est soumis à l'acte chirurgical.

Tant que la tumeur est intracavitaire osseuse, c'est-à-dire avant qu'elle n'ait détruit les parois du squelette et pénétré dans les plans mous périphériques, l'exérèse, qui, dans ce cas, peut être complète, constitue une thérapeutique à visée curative. Par contre, lorsque la tumeur a pénétré dans les régions de voisinage : organes orbitaires, encéphale, les résultats sont évidemment moins favorables.

La première période de coryza unilatéral ou de sinusite chronique avec épistaxis, au cours de laquelle la tumeur complètement incluse dans le squelette ne se manifeste que par des symptômes accessoires, est de beaucoup la plus favorable.

La deuxième période, où la tumeur cherche, en se développant, à sortir du squelette qui l'emprisonne, déforme les parois osseuses sans les avoir encore détruites peut être aussi envisagée comme favorable.

Mais, lorsqu'elle a détruit les parois du squelette facial, au cours de la troisième période dite d'envahissement, elle trouve dans les plans mous péri-osseux des voies ouvertes devant elle, qui rendent l'opération, dans la plupart des cas, inefficace.

Pour le cancer du sinus frontal, par conséquent, comme pour tous les autres cancers, le résultat thérapeutique sera directement en rapport avec la précocité du diagnostic et de l'intervention.

A. — MOYENS THÉRAPEUTIQUES

Dans les néoformations malignes du sinus frontal, comme au niveau des autres cavités annexes des fosses nasales, deux procédés thérapeutiques sont utilisés, soit isolément, soit en les associant : l'exérèse chirurgicale et l'action des agents physiques (rayons Roentgen et rayonnements gamma du radium).

Depuis la conférence de Berven à Londres, en 1948, la faveur va presque unanimement à l'association radio-chirurgicale.

1° Traitement chirurgical.

La méthode chirurgicale comporte l'exérèse de la tumeur dans sa totalité, c'est-à-dire une **exérèse large** passant en tissu sain. L'opération, pour prétendre à une action curative, exige un diagnostic précoce du processus néoplasique. Nous avons souligné la difficulté, voire même l'impossibilité de porter ce diagnostic à la phase où la chirurgie seule pourrait revendiquer ses droits.

L'exérèse, aussi large qu'elle soit, suppose alors des manœuvres endo-tumorales et par-là même insuffisantes, voire dangereuses si pratiquées de manière exclusive. Même en adoptant systématiquement une résection osseuse étendue donnant un jour excellent sur les lésions endocavitaires, l'exérèse réalisée sur un épithélioma à un stade évolué est nécessairement partielle, et grevée d'un échec.

Dans la règle, la tumeur est déjà extériorisée au moment où l'intervention est décidée.

L'intervention chirurgicale est conduite à la manière d'une cure radicale de sinusite frontale, avec élargissement à la demande, de façon à être, dans la mesure du possible, extra-tumorale, les résultats esthétiques constituant ici un élément négligeable.

La **trépanation large par voie frontale** comprenant toute la paroi antérieure du sinus et permettant une voie d'accès dans tous les diverticules de la cavité peut être utilement **prolongée vers l'ethmoïde**, en réséquant le massif osseux de la suture fronto-maxillaire, une partie de l'apophyse montante du maxillaire supérieur avec le rebord de l'os propre et de l'os planum, si cela est

nécessaire afin de permettre le curettage ethmoïdal dans le cas de prolongements néoplasiques dans cette direction ou dans le cas où le pédicule tumoral siégerait au niveau de l'ethmoïde.

Comme dans la cure radicale de sinusite, on pratique un **drainage** de l'antra frontal par le méat moyen.

On pourrait préférer à cette intervention l'abstention pure et simple ou une tentative de curiethérapie « in situ » sans délabrements, si les données cliniques et radiologiques n'étaient pas aussi insuffisantes pour le diagnostic de l'extension tumorale.

Elle présente cependant le double intérêt de réaliser d'une part une résection de drainage et de propreté (les néoplasmes du sinus frontal sont toujours des tumeurs infectées entraînant des lésions d'ostéite), de préparer d'autre part une voie d'abord pour une radiumthérapie orientée.

Le malade est prévenu de la possibilité d'une exentération de l'orbite au cas où les lésions dépasseraient les prévisions cliniques ou radiographiques.

2° Agents physiques.

Devant l'**insuffisance de la thérapeutique chirurgicale isolée**, il est indispensable de faire appel aux radiations dans le traitement du cancer du sinus frontal.

On peut utiliser les rayons X ou le Radium.

a) **Rayons X.** - La tension employée est de 180 à 200 Kv. ; l'intensité du courant secondaire dans l'ampoule étant de 3 à 4 mA., la filtration utilisée comportant 2 mm. de cuivre et 3 mm. d'Al. La distance anticathode-peau est de 50 à 60 cm., la dose horaire moyenne doit être de 150 à 250 r.

On utilise deux champs d'irradiation : un champ antérieur et un champ latéral. Leur utilisation nécessite une surveillance quotidienne. L'irradiation doit être arrêtée devant les phénomènes infectieux : il est préférable dans tous les cas de l'associer à la pénicilline.

Dans les cas favorables, dose journalière de 200 à 300 r. En étalant les doses, on peut monter jusqu'à 5.000 r (2.000 à 2.500 r par champ). Dans certains cas, on peut adjoindre un champ latéral du côté opposé au sinus atteint. Il est indiqué d'employer en cours de traitement un protecteur oculaire au Pb.

Deux indications formelles ont été énoncées :

- le lourd filtrage pour une faible charge,
 - l'étalement du temps d'irradiation (15 jours),
- de même qu'une indication subsidiaire relative à l'établissement d'un drainage permanent aussi parfait que possible.

Grégoire et Martin prétendent que toute tentative opératoire doit céder le pas à la roentgénéthérapie profonde (rayons durs à forte dose et avec forte filtration : 5 mm. d'Al.) lorsque la phase dernière d'extériorisation est atteinte, et s'opposent à ce stade à un traitement chirurgical même complété par les agents physiques. Ces deux auteurs dont les publications datent de 1948 ont fait dans leurs deux cas d'épithéliomas baso-cellulaires (relativement radio-sensibles) 14 séances de 250 r internationaux, soit 3.500 r internationaux à la fréquence d'une séance par jour ; Szende conseille la dose totale de 2.000 r internationaux en dix jours à raison d'une séance quotidienne.

En dehors des sarcomes lymphoblastiques très radiosensibles et peut-être de certains épithéliomas baso-cellulaires rares au niveau des cavités annexes du nez, les tumeurs que l'on rencontre le plus souvent dans les cavités sinusiennes sont des **tumeurs radio-résistantes** : dans la série épithéliale ce sont les **spino-cellulaires** et les épithéliomas **cylindriques**. En raison de cette radio-résistance, la roentgénéthérapie isolée est inopérante et la plupart des auteurs sont d'avis d'utiliser l'irradiation intracavitaire précédée d'un acte chirurgical de préparation.

b) **Radium.** - La curie-puncture (aiguilles de radium) peut rarement être utilisée isolément.

La curiethérapie par appareil moulé est difficile à réaliser : Weill le déconseille parce que difficile à maintenir en place. Ces appareils de prothèse porte-radium donnent des doses massives dans un temps court, la protection de l'œil n'est guère possible ; on assiste souvent à l'apparition de grosses lésions cutanées. La quantité de radium à utiliser est calculée en fonction de la surface et du temps de l'irradiation. Elle peut être faite soit à 4 cm. avec foyers radio-actifs rapprochés, soit à 8 cm. avec foyers éloignés. On emploie habituellement un filtre de 1 mm. d'Al.

Un obstacle majeur à une action satisfaisante de la radiothérapie seule est représenté par l'**infection** qui accompagne indistinctement toutes les tumeurs sinusiennes. C'est l'écueil de tout traitement radiothérapique intense (rayons Roentgen, Radium). On assiste à des complications septiques parfois graves et à l'ostéoradionécrose. C'est là que réside la raison d'être de l'association radio-chirurgicale.

Par ailleurs, l'infection est responsable de la radiorésistance relative de ces tumeurs sinusiennes. Les inconvénients de la nécrose « en vase clos » nécessitent souvent un drainage et on arrive pour des formes étendues à des méthodes combinées.

3° Méthodes combinées radio-chirurgicales.

Des méthodes thérapeutiques utilisant l'**association chirurgie-radium** nous ne retiendrons ici que celle qu'ont préconisée en France Hautant, Monod et Verger. C'est, sans conteste, la meilleure thérapeutique applicable aux néoplasmes des sinus.

La **technique** de Hautant, qui est actuellement la plus communément employée, consiste en curiethérapie « in situ » après exérèse aussi large que possible. On enlève donc la tumeur et les prolongements avec autant de vigueur que si l'on ne disposait pas de radium pour parfaire l'action de la chirurgie : on crée ainsi une vaste cavité de dépouille aux parois nettes et régulières. Ceci va permettre de faire le « lit » du radium, tout en limitant le danger d'infection secondaire et de radionécrose. La cavité étant recouverte de mèches grasses, on introduit alors les tubes de radium que l'on répartit d'une manière aussi homogène que possible et avec des doses variables selon le volume de la tumeur et les dimensions de la cavité sinusienne.

M. le Docteur M. Gignoux a mis en place pendant trois jours chez le malade de l'observation II, trois tubes de 12,5 mmgr. de bromure de radium. E. Biendara qui a utilisé la même technique dans les cas de métastases d'hypernéphromes ne précise pas dans son compte rendu les doses exactes ni la durée d'irradiation.

La dose nécessaire pour stériliser à coup sûr les éléments cancéreux respectés par le bistouri est de 20 à 30 millicuries détruits.

Cette **radiumthérapie per-opératoire** est appliquée à tous les cas où la chirurgie s'avère insuffisante et passe pour une chirurgie de « voie d'abord » quelle que soit son étendue. Elle s'applique donc particulièrement aux cas de cancer du sinus frontal dont le diagnostic est dans la règle posé à un stade où l'acte chirurgical ne peut plus permettre des manœuvres extra-tumorales.

B. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

Le choix de la thérapeutique est guidé avant tout par le **diagnostic histologique** des tumeurs observées. On doit distinguer à ce sujet les deux grands groupes des tumeurs conjonctives et des tumeurs épithéliales.

Parmi les **tumeurs conjonctives**, les sarcomes sont au premier rang au niveau du sinus frontal. Il s'agit de néoplasmes sur lesquels la radiothérapie a une efficacité certaine et cette action des rayons X a donné principalement dans les cas de sarcomes lymphoblastiques des résultats intéressants.

Parmi les **tumeurs épithéliales**, les épithéliomas spino-cellulaires et cylindriques, de loin les plus fréquemment observés au niveau du sinus frontal ne relèvent pas de la radiothérapie isolée qui ne peut, en raison de leur résistance, prétendre à une action curatrice.

Par ailleurs, les résultats obtenus par la chirurgie exclusive sont insuffisants : la récurrence est alors de règle :

C'est pourquoi le seul traitement valable en pareil cas est l'**association curie-chirurgicale**. Elle a permis des survies dont la durée est un succès comparativement à l'évolution constamment néfaste observée, à une exception près, avec la roentgenthérapie profonde post-opératoire.

Malgré le crédit que l'on accorde à cette dernière technique dans le traitement des épithéliomas baso-cellulaires (particulièrement rares au niveau du sinus frontal) les deux observations de

Grégoire et Martin, de Montpellier, rapportent des résultats aussi peu encourageants que ceux précédemment publiés, ceci en dépit de la radio-sensibilité relative des deux cas traités.

Dans le cas où le néoplasme très étendu a envahi la **peau** ou les **méninges**, il faut se résoudre à une thérapeutique d'**abstention**. Les accidents méningés sont à craindre, en effet, toutes les fois que la tumeur a envahi la dure-mère : la fonte rapide des bourgeons néoplasiques soumis aux rayonnements X ou gamma détermine infailliblement une méningo-encéphalite diffuse. L'atteinte, même discrète et localisée du sac méningé, contrindique donc d'une manière formelle l'emploi des agents physiques (Hautant) ; la radiographie ne permettant pas à elle seule d'affirmer avec certitude l'intégrité de la méninge, seul le contrôle opératoire donne une sécurité suffisante à cet égard.

L'envahissement orbitaire n'est pas une contrindication : on complètera alors l'acte chirurgical précédant l'irradiation par une exentération de l'orbite.

C. — RÉSULTATS THÉRAPEUTIQUES

On ne connaissait jusqu'à ces dernières années que 3 cas de guérison confirmée : trois cas de sarcomes primitifs du sinus frontal (Lagrange et Moure, Galand et Murdoch, Milch) traités, au stade de déformation, par la roentgenthérapie post-opératoire. Ces trois succès qui font figure d'exception ont fait dire à Fabre, en 1948, que l'association chirurgie-roentgenthérapie est la seule conduite logique dans le traitement du cancer du sinus frontal. « C'est, dit-il, la seule conduite qui, jusqu'ici, ait donné des résultats. »

Mais ceux-ci se rapportent uniquement à des tumeurs conjonctives. Nous ne pouvons donc défendre la méthode en ce qui concerne les tumeurs épithéliales qui font l'objet de notre thèse.

En raison des guérisons de sarcomes, l'association radio-chirurgicale n'a donné que des échecs dans les cas d'épithéliomas : dans

la règle, la récurrence n'a jamais pu être évitée, entraînant l'exitus dans les six mois suivant l'intervention.

Handousa Bey, du Caire, est le seul auteur rapportant une survie de près de deux ans dans un cas d'épithélioma spino-cellulaire traité par l'association chirurgie-radiothérapie chez un homme de 48 ans.

C'est à l'association chirurgie-radiumthérapie que l'on doit aujourd'hui 4 résultats satisfaisants, parmi lesquels 3 concernant des métastases d'hypernéphromes latents (cités par E. Biendara), le quatrième étant relatif à l'observation de M. le Docteur M. Gignoux. Biendara ne précise pas la durée des survies mais insiste sur une évolution très longue après traitement post-opératoire par Rayons X + Radium.

Le cas de M. le Docteur M. Gignoux se présente actuellement avec un recul favorable de 20 mois.

CONCLUSIONS

L'extrême rareté de l'épithélioma primitif du sinus frontal (28 cas) semble à première vue ne lui conférer qu'une valeur de curiosité. En fait, cette affection soulève des difficultés diagnostiques et pose des problèmes d'ordre thérapeutique qui la rendent digne d'intérêt à la fois dans les domaines rhinologique et cancérologique.

Les deux observations lyonnaises rapportées ici mettent l'une et l'autre en valeur certaines particularités du sujet.

I. — Elles soulignent toutes les deux la difficulté diagnostique que pose la tumeur maligne ainsi localisée avec la mucocèle dont elle emprunte l'aspect clinique de manière si étroite.

Cette constatation, établie il y a déjà vingt-six ans par Portmann et Retrouvey, reste d'actualité malgré les méthodes d'investigation modernes.

II. — Une mucocèle frontale peut compliquer une tumeur : l'observation I illustre parfaitement ce fait.

III. — Le cas de l'observation I confirme une fois de plus, par son évolution défavorable, l'inefficacité habituelle de la roentgenthérapie profonde même précédée d'un acte chirurgical large.

IV. — Le pronostic particulièrement redoutable de cette localisation cancéreuse dont la malignité, bien que purement locale, a mis en échec l'association radio-chirurgicale, semble devoir être

modifié dans un sens favorable par l'emploi de la technique curie-chirurgicale de Hautant : la survie intéressante de l'observation II est un argument en faveur de l'efficacité du radium « in situ ». Cet argument se trouve déjà appuyé par les résultats satisfaisants relevés à l'étranger dans des cas de métastases d'hypernéphromes à localisation sinuso-frontale.

Le Doyen,
H. HERMANN.

Le Président de la Thèse,
Paul BONNET.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 30 Avril 1954.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
André ALLIX

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(MM. J. Rebattu, Henri et Hubert Martin et J. Gaillard)

M. V.... Joseph, 64 ans.

Malade ayant présenté fin 1948 une tuméfaction de l'angle orbitaire gauche, apparue progressivement avec : exophtalmie, diplopie et ptosis.

Trois mois plus tard, on porte à l'intervention, le diagnostic de mucocèle frontale ; découverte simultanée d'un fongus de la dure-mère.

Amélioration post-opératoire immédiate satisfaisante.

Quatre mois après, apparition de signes de sinusite frontale. La tuméfaction reparait en même temps que les signes oculaires, conduisant à une réintervention qui confirme la récurrence de mucocèle (août 1949). On complète cette intervention à quelques jours d'intervalle par un curettage du sinus maxillaire plein de pus.

Nouvelle récurrence, dont la reproduction rapide fait envisager la possibilité de tumeur maligne, pour laquelle on intervient une troisième fois, en novembre 1949.

On découvre effectivement la tumeur dont on fait l'exérèse aussi large que possible, en ouvrant l'ethmoïde où loge le pédicule du néoplasme.

Biopsie : épithélioma glandulaire atypique.

Suites opératoires immédiates simples.

Radiothérapie de complément.

Exitus dans le premier semestre 1950 : aucun détail n'a pu être obtenu sur les circonstances du décès, le malade ayant été perdu de vue à la suite du traitement.

OBSERVATION II

(M. Marcel Gignoux)

M. B..., 77 ans.

Sans antécédent d'affection sinusienne ou nasale.

Janvier 1952 : Tuméfaction frontale gauche, sans retentissement orbito-oculaire, sans symptômes rhinoscopiques. Douleurs peu marquées. On pose le diagnostic de mucocèle.

Augmentation progressive de la tuméfaction, entraînant l'érosion de l'os et donnant lieu à une sensation de fluctuation sous-cutanée.

Juillet 1952 : Tuméfaction du volume d'un œuf de poule. Toujours aucun signe à l'examen endonasal.

Par suite du refus d'intervention, le malade n'est revu que :

Fin août 1952 : la tumeur a augmenté. Menace de fistulisation fronto-cutanée. Douleurs vives.

Rien à signaler à l'examen rhinoscopique.

Radiographie : perte de substance osseuse au niveau de la table antérieure du sinus frontal gauche, avec image d'ostéite condensante marginale. On ne note absolument aucune autre altération sur le cliché de face (voir cliché n° I).

27 août 1952 : Intervention : exérèse d'une masse tumorale bourgeonnante comblant le sinus, avec résection de toute la paroi antérieure du frontal.

Méninges à nu, mais non envahies.

Biopsie : épithélioma spino-cellulaire.

30 août 1952 : Introduction de trois tubes de radium à l'intérieur de la cavité évidée, laissés en place durant trois jours. Cicatrisation immédiate.

Décembre 1953 : Recul favorable de 16 mois ; pas de récurrence ; état de santé satisfaisant.

BIBLIOGRAPHIE

- ABDEEN (M.-D.). — Radium treatment of cancer of orbit and ethmoid cells. 185-8. Arch. Otolar. ; Chicago, 1948, 47, N° 2 (Febr.).
- ALPIN (I.-I.). — The Filatov-Lysenkov operation in cancer of the accessory nasal and orbital sinuses ; 60-3, Vest. otorinolar., 1948 ; N° 1 (jan.-feb.).
- BARNES. — The combined operative and radium treatment of the malignant disease of the nasal accessory sinuses. The Laryngoscope: 1920.
- BARTH. — Un cas de cancer du sinus frontal. Société belge d'O.R.L. ; juin 1934.
- BARTHA (G.) et ONODI (A.). — Primärer Krebs der Stirnhöhle. Archiv für Laryngol. ü. Rhinol., Berlin : 1903. XV, 165-170. - Also, transl. : Revue hebdomadaire de Laryngologie, etc..., Paris, 1903, II ; 553-557. - 7 novembre 1903.
- BECK (J.) et BARTH (G.). — Neue Möglichkeiten der Strahlenbehandlung maligner Tumoren in der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Monatschrift für Ohrenheilkunde und Laryngorhinologie : Wien, 1952, I.
- BECK et GUTTMANN. — Tumeurs malignes du nez et des sinus. Annales O.R.L., mars 1932, 41, I, p. 20.
- BELLOTTI. — Tumeurs primitives des sinus du nez. Archives Intern. de Laryngologie : 1908.
- BÉRARD, SARGNON et CAILLAUX. — Epithélioma du sinus frontal ; présentation de pièces. Lyon Médical : 1926, p. 607.
- BERGE (Antoine). — L'œil et les tumeurs solides du sinus frontal. Thèse, Lyon, 1902-1903 ; essai anatomo-clinique.
- BOZZI et MUCCHI (L.). — La tomographie dans les affections des sinus de la face. L. Capelli, édit., Bologne, 152 pages.
- BREEDING (E.-G.). — Malignancy of the nasal accessory sinuses with a report of two cases of primary carcinoma of the frontal sinuses. Ann. of Rhinol. Lar. : 1940, 49, pp. 141-150.

BRIAU. — Epithélioma du sinus frontal inopérable. Mémoires et comptes rendus de la Société de Médecine de Lyon (1896) : 1897, XXXVI, pt. 2, 37.

BURGER (H.). — Cancerous pyo-pneumatocèle. Ned. tsschr. geneesk, 1931, 75 ; pt 4 : pp. 5485-7 ; Also, Acta otolar., Stockh., 1932, 7 ; 1-5.

BURGER (M.). — Pyopneumatocèle carcinomateuse des sinus frontaux et ethmoïdaux. Monatschrift für Ohren, u.s.w. : 1938, p. 250.

ÇALARESE (L.). — Neurite frontale simulante un carcinoma del seno. Ann. Clin. odont., Roma : 1931, 8 ; pp. 52-5.

CALVET (J.) et RIBET (A.). — Un cylindrome des sinus frontaux. Réunion commune des Sociétés de Laryngologie de Paris et de Lyon : Aix, 23-24 juin 1951 ; Journal français d'O.R.L., N° 2, février 1952.

CAPPS (F.-C.-W.) et WILLIAMS (L.-G.). — Discussion sur les tumeurs malignes de la cavité nasale et des cavités annexes. The Proceeding of the Royal Society of Medecine : 43, 8 août 1950 ; 579-688.

CARNOVALLE RICCI. — Métastase dans le sinus frontal d'un hypernéphrome latent. Acto O.L., 1937, fasc. 4, p. 296.

CITELLI. — Sur les cancers primitifs des sinus du nez. Arch. Intern. de Laryngologie : 1908.

CITELLI et BELLOTI. — Sur les tumeurs primitives des sinus du nez. Paris : 1908. Rapport du XI^e Congr.s italien de Laryngologie.

CROZET (A.). — Considérations statistiques sur les tumeurs malignes des fosses nasales et des cavités accessoires. Revue de Laryngologie ; mars-avril 1948 ; N^{os} 3 et 4.

DOUGHERTY (D.-S.). — Primary epithelioma of the frontal sinus. Report of two cases. The Laryngoscope ; Saint-Louis: 1917; XXVII, pp. 37-39.

FABRE (L.). — Les cancers primitifs du sinus frontal. O.R.L. Intern. : nov. 1945, 29 ; p. 261.

GARSHIN (M.-I.). — Primary cancer of the frontal sinus. Vestn. Sovet. otorinolar. : 1937, pp. 78-80.

GESCHELIN. — Tumeurs malignes du sinus frontal. 1934.

GESCHICKTER. — Tumeurs malignes du nez et des sinus. Ann. J. Cancer : 1935, p. 637.

GESCHICKTER et COPELAND (in Benjamins). — Tumeurs du nez. 1938.

- GOODYEAR (H.-M.). — Surgery of the frontal sinus. The Laryngoscope : 1947 ; 57, N° 5 (May), pp. 340-353.
- GRÉGOIRE (A.) et MARTIN (P.). — Deux cas d'épithélioma primitif du sinus frontal. Otorhinolar. Intern. Lyon : 1948 ; 32, N° 3 (mars).
- GRIMES (Ch.). — Pronostics des tumeurs malignes des fosses nasales et des cavités accessoires. Thèse, Toulouse ; 1924.
- HANDOUSA BEY (A.-S.) (Caire). — Primary malignant disease of the frontal sinus. The Journal of Laryngologie and Otology : London, 64, pp. 249-251, May, 1950.
- HEINDL. — Sur les tumeurs du sinus frontal. Montaschrift für Ohrenh. u.s.w., 1931, N° 1.
- HENSCHÉL (Ch.). — Tumeurs malignes du nez et des cavités accessoires paranasales. Etude de cent cas. Soc. belge d'Otologie. Congrès annuel : 25 juillet 1950.
- Tumeurs malignes du nez et des cavités paranasales. Acta otorhino-laryngologica belgica : Bruxelles, 1952, t. V, fasc. 5, pp. 428.
- HUIZINGUA. — Diagnostic des tumeurs malignes du nez et des sinus de la face. Acta O.L. : 1937, fasc. 4, p. 296.
- IWANOFF (A.). — Ueber einen Fall von primären Carcinom des sinus frontalis. Arch. für Laryngologie u. Rhinologie : Bd XVI, heft 3 ; pp. 520-522. Berlin, 1904.
- JAUERNECK. — Radiographie des cancers du sinus frontal. Société belge d'O.R.L. : juin 1934.
- KEARNY (R.-A.). — Surgical treatment and radiation therapy of malignant lesions of the paranasal sinuses, etc... Medical annals of the district of Columbia, Washington, 21 : 6, June 1952.
- KRAMER (T.). — Ueber maligne Tumoren des sinus frontalis. 8°, Freiburg in B : 1893.
- LAURENT (Ch.). — Contribution à l'étude des tumeurs malignes primitives des cavités accessoires des fosses nasales. Thèse, Bordeaux : 1924 ; Faculté de Médecine de Toulouse, N° 186.511, 5 ; 1910.
- LEDoux (Bruxelles). — Tumeurs malignes des fosses nasales et des cavités sinusiennes ; note de technique curie-chirurgicale. Revue de Laryngologie : Bordeaux, 1932, N° 8, p. 1059.
- LEMAITRE. — La métaplasie des muqueuses cylindriques ; états précancéreux. Bulletin Ann. Franç. Et. Cancer : mars 1931.

- LEMAITRE (F.) et KLOTZ (P.-L.). — Tumeurs malignes du sinus frontal. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, 20, 405 : 1951.
- LEROUX (Louis). — Résultats diagnostiques et thérapeutiques de la trépanoponction du sinus frontal (technique Jacques Lemoine). Lyon médical : 1949 ; II, 44.
- LE ROY (A.) et SCHALL. — Tumeurs malignes du nez et des cavités accessoires du nez. J.A.M.A. : vol. 137, N° 15, 7 août 1948.
- LIBERSAT (G.). — Le cyto-diagnostic en Oto-rhino-laryngologie. Revue de Laryngologie : 72, 9-10 sept.-oct. 1951, pp. 612-650.
- LUIGGI (F.). — Les tumeurs malignes primitives du sinus frontal. Thèse, Montpellier : 1945.
- MARTENE (A.). — Radiumthérapie dans les tumeurs du nez et des sinus. Thèse, Lyon : 1920.
- MARTIN (Horace). — Signes oculo-orbitaires des tumeurs des sinus de la face. Thèse, Paris : 1929.
- MARTIN (Pierre). — Tumeurs des sinus frontaux. Thèse, Paris : 1888.
- MILCH (R.). — Tumors of the frontal sinus. Casopis lekaru ceskych, 1937, 76 : Praha.
- MOSER (F.). — Wert der diagnostischen und therapeutischen Stirnhöhlenpunktion nach K. Beck. Mschr. Ohrenh. : 1944, 78 (März), pp. 113-136.
- NEW (G.-B.). — Malignant tumors of the paranasal sinuses. Am. J. Surey ; oct. 1938, 42 : pp. 170-173.
- PIETRANTONI (L.). — Adenocarcinoma primitivo del seno frontale di sinistra; studio clinico e anatomico-patologico. Ann. Laring. Torino : 1927-1928, pp. 129-146 ; 3 pl.
- PORTMANN et RETROUVEY. — Cancer du nez, des fosses nasales, des cavités accessoires et du naso-pharynx. Doin, éditeur, Paris : 1927.
- PSENNER (L.). — Diagnostic différentiel dans les affections peu fréquentes des sinus frontaux et de l'os frontal. Vienne ; Radiologica Clinica : vol. XVIII, N° 2, mars 1949, p. 65.
- QUICK (D.) (New-York). — Traitement des tumeurs malignes des sinus accessoires et du naso-pharynx. Radiology, XIV : N° 3, mars 1930, p. 191.

- REBATTU (J.), MARTIN (Hubert et Henri), GAILLARD (J.). — Epithélioma du sinus frontal. Lyon Médical, janvier 1951 et Bulletin de la Société d'Oto-rhino-laryngologie de Lyon et de la région. T. I., fasc. I : janvier-février 1950.
- RINGERTZ (N.). — Etude des tumeurs malignes des fosses nasales et des cavités accessoires. Acta Laryng., 1938, suppl. 27, p. 405.
- RUPPNER (E.). — Ueber primäre maligne Geschwülste der Stirnhöhle. Ztschr. f. Ohrenh. u.s.w. : Wiesb., 1917 ; orig. I., XXV : pp. 365-389.
- SALINGER (S.). — The paranasal sinuses. A.M.A. Archives of Oto-laryngology : Chicago, 53 : 2, Feb. 1951.
- SATAKE. — Sur un carcinome du sinus frontal. L'O.R.L. japonaise : 1935 ; p. 431.
- SCHALL (L.-A.). — Malignant tumor of nose and nasal accessory sinuses. J.A.M.A., 137 : pp. 1273-1276, Aug. 7, 1948.
- SEKOULITCH (Bordeaux). — Etude statistique portant sur 1034 cas de tumeurs malignes épithéliales. Trois cas d'épithéliomas du sinus frontal (in Portmann et Retrouvey : 1927).
- SNEGIREFF (K.-W.). — Zur Frage von den bösartigen Geschwülsten der Stirnhöhle. Klin. Monatsbl. f. Augenh. : Stuttgart, 1909 ; XLVII, pp. 622-629.
- SPENCER (F.-R.) et BLACK (W.-C.). — Cancers des sinus accessoires du nez. Relation de onze cas. The Laryngoscope, Feb. 1938, 48, N° 2 : pp. 77-121.
- SCHUKNECHT (H.-F.). — The surgical management of carcinoma of the paranasal sinuses. The Laryngoscope, 41 : 9, sept. 1951 ; pp. 874-890.
- SPOHN (G.-W.). — Carcinoma of the frontal sinus. J. Indiana. M. Assoc. Fort Wayne, 1910, III, pp. 402-404.
- STANCULEANU (G.). — Rapports anatomiques et pathologiques entre les sinus de la face et l'appareil orbito-oculaire. Thèse, Paris : 1902.
- STRAZZA (G.). — Carcinoma primitivo del seno frontale sinistro. Atti d. Cong. d. Soc. ital. di laringol. (etc.), 1907 ; Pavia, 1908 ; 24.

- SZENDE. — Les tumeurs malignes des cavités accessoires du nez. *Monatsschrift für Ohrenh., u.s.w.*, 1938, N° 4.
- TICEG (M.) et BELLZR (W.-L.). — Malignant tumors of accessory nasal sinuses. *J. Kansas M. Soc.*, 50 ; 537-542, Aug. 1949.
- TILLEY (H.). — Anatomie chirurgicale des sinus frontaux. *Revue intern. de rhinol., otol. et laryngol.* Paris, 1897, VII, pp. 1-7.
- VILLAR (F.). — Epithélioma du sinus ayant perforé l'os frontal et envahi la dure-mère. *Assoc. franç. de chir. : Proc.-verb. (etc.)*, Paris : 1903, XVI, pp. 217-219.
- VINSON (H.-A.). — Paranasal sinuses : radiographic technic. *U.S. Armed forces medical journal* : Washington, 3 : 1. Janu. 1952.
- WELIN (S. (Stockholm)). — The Röntgen ray examination of the paranasal sinuses With particular reference to the frontal sinuses. *The Brit. Journ. of Rad.*, vol. XXI, N° 249, sept. 1948 : p. 431.
- WILLE. — Tumeurs malignes du nez et des sinus. *Acta Oto-Laryngol.* : 1947; suppl. 65.
- WILMOT (T.-J.). — Primary malignant disease of the frontal sinus. *Journal of laryngology and otology* : London, 1952, 2° semestre.
- WISOTZKI (K.). — Ueber das carcinom der Stirnhöhle. *Deutsche Ztschr. f. Chir.* : Leipzig, 1913. CXXIV, pp. 605-610.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	13
HISTORIQUE	15
RAPPEL ANATOMIQUE	19
Rapports	20
ÉTIOLOGIE	25
L'âge	29
RAPPEL ANATOMO-PATHOLOGIQUE	33
SYMPTOMES - ÉVOLUTION	37
OBSERVATIONS	53
DIAGNOSTIC	61
PRONOSTIC	71
TRAITEMENT	73
A. — Moyens thérapeutiques	74
B. — Indications thérapeutiques	78
C. — Résultats thérapeutiques	79
CONCLUSIONS	81
RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS	83
BIBLIOGRAPHIE	85

